ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME TRENTE-DEUXIÈME

PARIS. — TYPOGRAPHIE A. LAHURE
Rue de Fleurus, 9

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE Cte P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

PUBLIÉ SOUS LA SURVEILLANCE

DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ

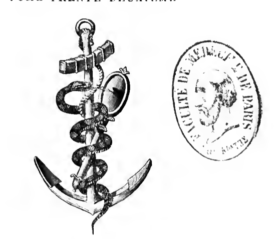
DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

A. LE ROY DE MÉRICOURT

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR ET DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

MEMBRE ASSOCIÉ LIBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

TOME TRENTE-DEUXIÈME



PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard Saint-Germain

Londres	Madrid
BAILLIÈRE, TINDALL AND COX	C. BAILLY-BAILLIÈRE

1879

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

HYDROLOGIE

DES POSTES MILITAIRES

DE LA COCHINCHINE, DU CAMBODGE ET DU TONKIN

PAR M. LAPEYRÈRE

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

(Avec carte et planches.)

(Suite et fin [1].)

II

Analyse des eaux. — Classification

Le fort de Mytho s'approvisionne d'eau de pluie pour la consommation journalière des hommes et n'emploie l'eau du fleuve que pour l'usage culinaire et le lavage du linge.

Récemment puisée, cette eau du fleuve est louche et terreuse par suite des matières étrangères qu'elle tient en suspension (*argile-silice* et *matières organiques*). D'une saveur fade et désagréable rappelant celle de l'argile, et d'une odeur marécageuse, l'eau du Mey-Kong accuse, à Mytho, à peu près la même température que celle de l'air ambiant. Ainsi, quand le thermomètre marque à l'air libre et à l'ombre 30 degrés, il ne descend pas, après 5 minutes d'immersion dans l'eau du fleuve, au dessous de 28°,5.

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXI, p. 401.

Qu'elle soit puisée à marée haute ou à marée basse, les caractères organoleptiques décrits restent constants, sauf la saveur qui devient légèrement salée. Insensible aux papiers de tournesol, son degré hydrotimétrique varie de 8 à 9 degrés, sans jamais dépasser ce dernier chiffre.

Les gaz qu'elle contient ne sont ni nombreux ni en quantité notable. C'est à peine si on pourrait y doser l'acide carbonique libre qui, d'après une analyse faite par M. Garnault en 1868, ne dépasserait pas 0 litre 0,10 par litre. Outre ce gaz, malheureusement en trop petite proportion dans l'eau qui nous occupe, on constate encore la présence de l'oxygène et de l'azote. Évaporée soigneusement au bain-marie, après filtration à l'appareil Marcaire, elle laisse un résidu de 0gr,382 par litre. Ce résidu se compose de matières organiques, de sels et d'argile siliceuse. Les matières organiques y figurent, à elles seules, pour 0,050, ce qui est peut-être beaucoup, quoique uniquement de nature végétale, mais susceptibles, par leur constitution et en raison d'une température presque constante de 29 à 32 degrés et de l'électricité atmosphérique, d'entrer en décomposition au bout de 24 heures. Vues au microscope, ces substances organiques se présentent sous deux aspects bien tranchés.

Les unes, assez rares, sont formées de filaments dont le diamètre et la longueur sont très variables, quoique ne dépassant pas quelques millimètres en longueur et des fractions de millimètres en diamètre.

Ces filaments ne sont autre chose que des tubes unis, cylindriques et remplis de petits globules jaunâtres et égaux. Ces globules se séparent de leur enveloppe au bout d'un certain temps, grossissent d'abord au contact de l'eau, se gélatinisent, et donnent au liquide une odeur caractéristique d'hydrogène sulfuré.

Nous avons donc en AA (fig. 1) un être organisé défini par M. Fontan sous le nom de sulfuraire. Les autres plus nombreuses constituent des masses gélatineuses granuleuses, limitées dans des plaques BB d'un aspect jaune brunâtre et définies par Armand Gautier sous les noms de *palmella* ou *zooglea*. « C'est à cette sorte d'organisme de nature intermédiaire, dit le savant agrégé de la Faculté de médecine de Paris, que sont dues certaines fièvres des marais. C'est aussi au *zooglea*

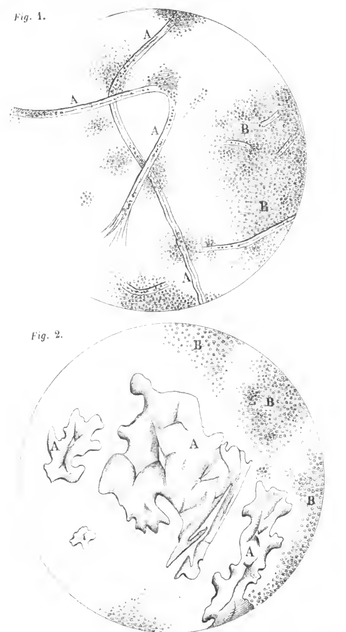


Fig. 1. — Eau de la rivière du Méi-Kong (bras du fleuve du Cambodge) puisée à Mytho. — Matières organiques de nature végétale : AA. Contervoïdes (sulfuraire de Fontan). — BB. Masses gélatineuses granuleuses (Palmella ou Zooglea d'Arm. Gautier?).

Fig. 2. — Eau de la rivière de Bentré. — Matières organiques de nature végétale : AA. Plaques alguiformes jaunâtres, non définies, fournissant des traces de phosphates. — BB. Masses gélatineuses granuleuses brunâtres



Fig. 3. — Eau puisée dans la rivière Long-ho à Vinh-Long. — AA. Espèce d'algue jaunâtre identique à celle de la fig. 2. — BB. Masses gélatineuses granuleuses brunâtres identiques à celles de la fig. 2. — CC. Conferves sulfuraires. — DD. Débris de conferves cloisonnées de même couleur que la masse gélatineuse brunâtre et observées dans cette masse.

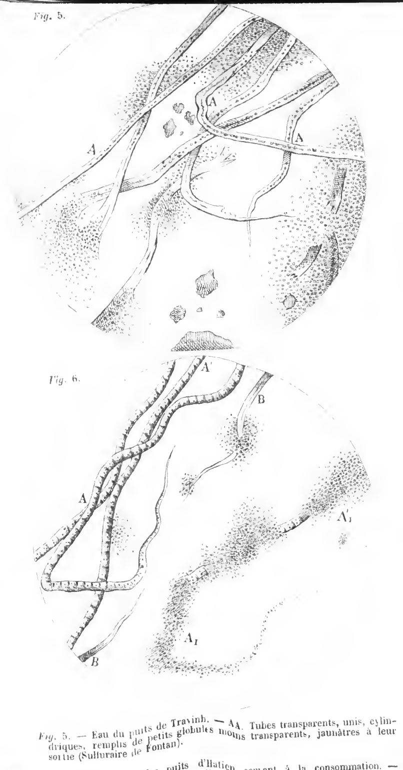


Fig. 5. — Eau du puits de Travinh. — AA. Tubes transparents, unis, cylindriques, remplis de petits globules moins transparents, jaunâtres à leur sortie (Sulfuraire de Fontan).

Fig 6. — Eau d'un des puits d'Hatien servant à la consommation. — [illegible] à l'œil nu, blanchâtre, paraissant renfermer

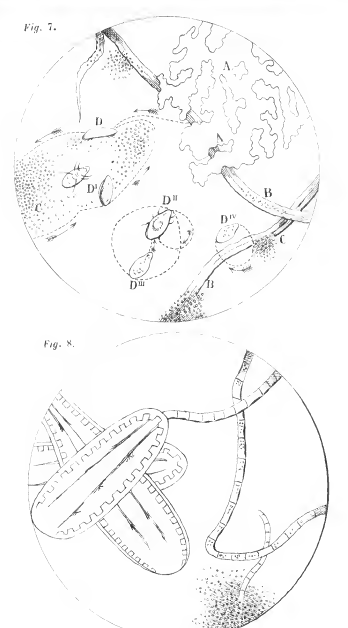


Fig. 7. — Eau du puits de la place de la Musique, à Saïgon, après 3 jours de repos dans un verre exposé à l'air. — (Dépôt formé au fond du vase, vu au microscope.) D. D' D'' D''' D''''. Espèces d'Anthérozoïdes ou d'Acares ayant une répulsion marquée pour la conferve AA et venant sans cesse circuler autour des granules jaunâtres CC provenant de la sulfuraire BB.

Fig. 8. — Eau de la rivière à Bien-Hoa. — AA. Algue jaunâtre, crénelée sur les bords, non définie. — BB. Conferve cloisonnée, déjà observée dans les postes de l'Ouest.



Fig. 9. — Poste de Hai-Phong. — Eau de Quang-Yen. — (Stries blanchâtres en suspension dans l'eau). — (Conferve. — Suiturasia.)

termo et au *leptotrix* du mucus intestinal des cholériques que l'on a rattaché l'apparition du choléra... Il est fréquent de voir cette maladie frapper des personnes qui n'ont eu aucun rapport avec ceux qui en sont atteints, mais qui ont ingéré de l'eau qui a séjourné sur le sol de la localité infectée. Ce mode principal de propagation du choléra, qui n'est certainement pas le seul, a été observé à Londres et dans l'Inde. »

Toutefois, nous n'oserions définitivement affirmer que nous avons à faire ici aux *palmella* de Gautier, quoique, par la putréfaction de ces substances gélatineuses, l'odeur de l'eau devienne repoussante et rappelle assez celle de l'extrait d'ergot de seigle en mauvais état de conservation.

Le chlorure de sodium contenu dans l'eau de la rivière de Mytho varie suivant les marais, mais n'est jamais considérable.

Ainsi, la quantité de chlore correspondant à ce sel s'y dose depuis 0,150 jusqu'à 0,1820 par litre. — Quant aux autres substances dont l'ensemble, en y comprenant l'argile siliceuse, ne dépasse pas 0,196, nous avons cru inutile de les doser.

Nous en donnerons simplement l'énumération, en indiquant l'abondance plus ou moins grande de précipité pour chacune des substances.

Gaz.	Acide carbonique libre de. . .	0, à.... 0,010.
	Oxygène	Traces.
	Azote	id.
	Chlore	En moyenne par litre. 0,1564.
	Carbonates.	Traces.
	Sulfates	Traces appréciables.
	Azotates	Traces faibles.
	Phosphates	Traces appréciables.
	Chaux	Traces faibles.
	Potasse	Traces infinitésimales 0,010
	Soude	Traces notables.
	Magnésie.	id. id.
	Fer	id. id.
	Argile siliceuse.	Quantité notable.
	Matières organiques	0,030.
	Poids du résidu pour un litre.	0,382.

Cette énumération nous indique que cette eau renferme surtout du chlorure de sodium, des sulfates de magnésie et de soude, des phosphates, du fer, de l'argile siliceuse et des matières organiques, alors qu'elle est presque dépourvue de gaz carbonique d'air et de carbonate de chaux, principes essentiels

pour qu'une eau soit réellement potable, d'après Wurtz, Payen, Boussingault, Ossian Henry et tant d'autres autorités médicales et scientifiques.

Ainsi, telle qu'elle est fournie par le fleuve Mey-mam-Kong à Mytho, l'eau que nous venons d'analyser est impropre à la consommation. Elle peut servir au lavage du linge, il est vrai, en raison de son degré hydrotimétrique, et faut-il encore lui laisser le temps de déposer les matières argileuses qu'elle tient en suspension. Quant aux phosphates et au fer qu'elle renferme, nous en discuterons la présence dans les considérations générales qui suivront l'analyse des eaux de l'Ouest.

Eau de pluie.

L'eau de pluie des citernes de Mytho est claire et limpide, surtout quand elle est bien filtrée. D'un goût fade, mais non désagréable, elle a une température inférieure de 4 à 5 degrés de celle de l'air ambiant, dont la moyenne est de 29 à 30 degrés. Son degré hydrotimétrique et de 6°,5, et la quantité de chlore correspondant au chlorure de sodium qu'elle contient est de 0,0163 par litre. Les gaz n'y sont ni plus nombreux ni en quantité plus grande que dans celle du fleuve. Peut-être même y doserait-on moins d'acide carbonique.

Le résidu de un litre de cette eau soigneusement évaporée au bain-marie pèse 0,080, d'où il faut retrancher 0,023 de matières organiques, pour ne laisser aux sels dissous que 0,041. Ils diffèrent peu des précédents. En voici l'énumération :

Gaz.	Acide carbonique	Traces.	
	Oxygène	id.	
	Azote	id.	
	Chlore	Par litre. 0,0163.	
	Carbonates	Traces appréciables.	
	Sulfates	Traces.	
	Azotates	id.	
	Phosphates	Traces infinitésimales	0,041.
	Soude	Quantité notable.	
	Magnésie	Faibles traces.	
	Fer	Traces infinitésimales.	
	Chaux	Rien.	
	Potasse	id.	
	Matières organiques	0,023.	
	Total du résidu pour 1000		0,080.

L'on voit que cette eau, quoique de qualité médiocre par

suite de l'absence de sels calcaires, est cependant supérieure à celle du fleuve.

Elle a, en effet, moins de matières organiques, plus de carbonates, et, de plus, elle est complètement dépourvue de matières argileuses.

Cette même eau de pluie non filtrée, et alunée à raison de 10 centigrammes par litre, laisse déposer, au bout de 24 heures, des matières blanchâtres gélatineuses qui, vues au microscope, paraissent identiques aux *zooglea* déjà décrits.

Soigneusement décantée et évaporée, elle laisse un résidu de 0,0875 par litre. — En faisant ensuite calciner ce résidu pour lui enlever la matière organique, reprenant par le carbonate d'ammoniaque, pour reconstituer les carbonates calcaires, chauffant de nouveau et pesant, l'on trouve 0,085; ce qui donne 0,002 de matières organiques.

L'alunage a donc enlevé la presque totalité des matières organiques tenues en suspension dans l'eau; mais il a également augmenté le poids du résidu de $0^{gr},007$, de sulfate d'alumine et de potasse.

Reste à savoir s'il ne serait pas préférable d'ingérer 0,007 d'alun dans un litre d'eau que 0,023 de matières organiques ou organisées de nature facilement décomposable. Pour nous, le doute n'existe pas, dût-on boire, par jour, 3 ou 4 litres d'eau alunée.

L'eau de pluie, filtrée au moyen des filtres Marcaire ou Bourgoise qui se trouvent au fort de Mytho, n'offre rien de caractéristiques. Sa composition est la même, et les matières organiques y varient de 0,019 à 0,023. Cela tient-il au mauvais entretien des filtres ou à leur composition même? Nous discuterons ce fait dans un chapitre spécial.

BENTRÉ.

L'eau de la rivière de Bentré possède les mêmes caractères physiques et organoleptiques que celle de Mytho. Insensible aux papiers rouge et bleu de tournesol, son degré hydrotimétrique oscille entre 10 et 11, et sa température ne diffère de celle de l'air ambiant que de 2 à 3 degrés. Les gaz acide carbonique oxygène et azote qu'elle contient n'y figurent qu'à l'état de traces. Un litre de cette eau, convenablement évaporée et

filtrée, fournit un résidu de $0^{gr},400$ contenant $0^{gr},047$ de matières organiques de nature végétale. Ces sortes de substances se présentent au microscope sous l'aspect indiqué par la figure 2. D'abord, des plaques AA jaunâtres, à contours irréguliers et comme déchirés, très nombreuses, et donnant, par leur décomposition, des traces de phosphates et de matières azotées. Est-ce une algue spéciale dont les débris paraissent sous cette forme?... Ensuite des masses gélatineuses granuleuses BB d'un aspect brunâtre que nous avons déjà constatées dans les eaux de Mytho.

Les chlorures ne diffèrent pas sensiblement avec les marées. La quantité de chlore correspondant à ce sel, est représentée par une moyenne de $0^{gr},163$ pour un litre. Une fois les matières organiques séparées du résidu total, il reste à considérer un poids de 0,190, composé de traces plus ou moins appréciables de substances salines et argilo-siliceuses, dont voici l'énumération :

Gaz.	Acide carbonique	Faibles traces.	
	Oxygène		
	Azote		
	Chlores	Par litre. 0.163.	
	Carbonates	Traces infinitésimales.	
	Sulfates	Traces appréciables.	
	Azotates	Faibles traces.	
	Phosphates	Faibles traces.	
	Magnésie	Traces appréciables.	
	Soude	Quantité notable.	
	Potasse	Traces infinitésimales	0,190.
	Fer	Traces appréciables.	
	Chaux	Faibles traces.	
	Argile siliceuse	Traces appréciables.	
	Matières organiques	0,047.	
	Total pour un litre d'eau		0,400

On voit, d'après cette énumération, que les principes qui dominent dans cette eau sont les matières organiques, les chlorures, les sulfates avec des traces de phosphates, la soude, la magnésie et le fer, le tout salé par de l'argile siliceuse, alors que la chaux et les carbonates manquent presque entièrement. Nous pouvons donc conclure de ces faits que l'eau de la rivière de Bentré n'est pas meilleure que celle de Mytho sur laquelle nous avons précédemment émis notre avis.

Le filtre Bourgoise, qui fonctionne dans ce poste, étant en mauvais état, l'eau qui en provient contient jusqu'à $0^{gr},045$ de

matières organiques par litre. Ces dernières substances ne sont réellement précipitées que par l'alun.

VINH-LONG.

L'eau de la rivière Long-ho à Vinh-long est louche et légèrement boueuse, d'un aspect jaunâtre et d'un goût fade suivi d'un arrière goût argileux. Insensible aux couleurs végétales, son degré de température diffère peu de celui de l'atmosphère. Quand le thermomètre marque 30 degrés à l'air libre et à l'ombre, il accuse 28 degrés après 5 minutes d'immersion dans l'eau.

Les gaz dissous y sont les mêmes que dans l'eau des localités déjà observées, et M. le pharmacien de la marine Garnault y trouva en 1868, 0 lit. 010 d'acide carbonique libre comme à Mytho. L'oxygène et l'azote n'y figurent qu'à l'état de traces.

Un litre de cette eau évaporée avec soin à la température du bain-marie, laisse un résidu du poids de $0^{gr},157$ où les matières organiques, paraissant toutes de nature végétale, figurent pour $0^{gr},020$. Ces matières vues au microscope, affectent les formes indiquées dans la fig. 3, nous les avons déjà rencontrées soit dans les eaux de Bentré, soit dans celles de Mytho.

Il n'y a que les débris (D) d'une conferve cloisonnée, observés au milieu de la masse gélatineuse granuleuse brunâtre, qui soient venus s'ajouter aux observations microscopiques déjà faites. Nous pensons que ces débris appartiennent à un genre spécial de conferves, que nous aurons peut-être occasion de retrouver ailleurs. Le degré hydrotimétrique de l'eau du Long-ho est de 8 degrés et la quantité de chlore correspondante au chlorure de sodium y représente une moyenne par litre de $0^{gr},0327$.

Les substances salines et argilo-siliceuses, y constituent également un poids de $0^{gr},084$ réparti ainsi qu'il suit :

Gaz.	Acide carbonique libre. . . .	0 lit. 010 par litre.
	Oxygène	Traces.
	Azote	
	Chlore.	Par litre. 0,0327.
	Carbonates.	Traces appréciables.
	Azotates	??....
	Sulfates	Traces appréciables.
	Phosphates	id. id.
	Chaux.	Traces infinitésimales 0,084.
	Soude	Quantité assez notable.

Magnésie.	Traces appréciables.
Fer.	id. id.
Argile siliceuse.	id. id.
Matières organiques	0,020.
Total pour un litre.	0.137.

Cette énumération suffit pour classer les eaux du Long-ho au dessus de celles déjà analysées, par ce fait qu'elles contiennent des carbonates, de l'acide carbonique libre en quantité dosable et des traces de chaux, alors que les matières organiques y figurent en moins grande quantité. Nous ne les classerons pas moins parmi les eaux potables de qualité inférieure, desquelles il faut faire disparaître les matières organiques avant de les livrer à la consommation.

A cet effet, la filtration ne suffit pas entièrement, surtout quand on a recours aux appareils Bourgoise et Marcaire tels qu'ils existent au fort de Vinh-long.

Les matières organiques contenues dans l'eau ainsi filtrée atteignent jusqu'à $0^{gr},019$ par litre, alors que l'alunage les précipite presque en totalité au bout de 7 à 8 heures de repos.

L'eau de pluie, puisée à la citerne et non filtrée est assez limpide et claire, bien qu'elle tienne en suspension des stries blanchâtres et jaunâtres difficilement précipitables en raison de leur légèreté. Ces stries, vues au microscope, sont entièrement constituées de granulations jaunes et brunes semblables à celles indiquées en B (fig. 3),

Après évaporation, un litre de cette eau laisse un résidu de $0^{gr},044$ comprenant $0^{gr},018$ de matière organique et de $0^{gr},010$ de composés salins, dont l'énumération peut s'établir ainsi qu'il suit :

Degré hydrotimétrique. . . .	6-5.
Chlore.	Par litre 0,016.
Carbonates.	Traces infinitésimales.
Sulfates	Traces appréciables.
Azotates	Traces appréciables.
Phosphates.	Rien.
Chaux.	Rien.
Soude.	Traces appréciables.
Magnésie.	Faibles traces.
Fer	Traces appréciables.
Matières organiques	0,010.
Total du résidu d'un litre	0,044.

Il est à remarquer que les phosphates manquent absolument dans cette eau de pluie, alors qu'ils existent dans celle de My-

tho, et que les matières organiques y figurent en moins grande quantité que dans l'eau du fleuve. Elle répondrait donc aux conditions classiques de l'hygiène si, une fois débarrassée de ses matières organiques, elle avait les quantités voulues de carbonate de chaux et d'acide carbonique libre. On lui enlève beaucoup mieux les matières organiques avec de l'alun, à raison de $0^{gr},10$ par litre, que par la filtration telle qu'elle s'opère dans ce poste.

CANTHO.

L'eau du Bassac, à Cantho, est louche et jaunâtre, d'un goût fade à marée haute, et légèrement atramantaire à marée basse, sur les bords de la rivière et à l'embouchure des aroyos; elle accuse une température moyenne de 27 degrés quand le thermomètre marque, à l'air libre et à l'ombre, 29 ou 30 degrés. Elle est également insensible aux papiers de tournesol, et très pauvre en gaz carbonique libre, oxygène et azote.

Évaporée au bain-marie après filtration, elle laisse un résidu de $0^{gr},195$ par litre composé de $0^{gr},030$ de matières organiques et de $0^{gr},134$ de substances minérales et argileuses définies ainsi qu'il suit :

Gaz.	Acide carbonique libre. . . .	Traces.
	Oxygène	
	Azote	
	Chlore.	En moyenne par litre 0,031.
	Carbonates	Traces appréciables.
	Sulfates	id. id.
	Azotates	?...
	Phosphates	Traces appréciables.
	Chaux.	Traces infinitésimales.
	Soude	Quantité notable 0,134.
	Magnésie.	Traces appréciables.
	Alumine	id. id.
	Fer	Quantité notable.
	Silice	Traces.
	Matières organiques	0,030.
	Total pour un litre.	0.195.

Sauf l'alumine qui se trouve dans cette eau en faibles proportions, l'énumération des substances qui constituent son résidu ne diffère pas sensiblement des énumérations précédentes.

Les matières organiques même, vues au microscope, sont

en tout conformes aux masses gélatineuses granuleuses brunâtres constatées à Vinh-long et à Mytho.

Il n'y a donc qu'à considérer le goût de cette eau à marée basse, et voir s'il ne provient pas des eaux des arroyos creusés dans un terrain composé presque entièrement d'une sorte d'argile plastique très grossière.

En effet, l'eau provenant de ces cours d'eau est blanchâtre et d'un goût styptique fort désagréable. Le résidu qu'elle laisse après évaporation se compose surtout de silice, d'alumine, d'oxyde de fer et de soude. C'est à peine si les sulfates, les chlorures et la magnésie s'y trouvent à l'état de traces. On ne peut donc attribuer qu'à cette eau, qui vient à marée basse rejoindre le Bassac, le goût légèrement atramantaire que les eaux de ce fleuve accusent souvent à Cantho.

Leur degré hydrotimétrique n'étant que 8°,5, elles dissolvent très bien le savon, et sont, par cela même, très propres au lavage du linge; mais, pour la consommation, il est urgent de les filtrer soigneusement ou de les aluner légèrement avant de s'en servir.

SOC-TRAN.

L'eau des puits de Soc-tran, la seule qui serve à la consommation, est légèrement nébuleuse, d'un goût saumâtre et d'une température de 27 degrés quand celle de l'atmosphère est de 30 ou 31 degrés, son degré hydrotimétrique est de 11 degrés, et la quantité de chlore correspondant aux chlorures, de $0^{gr},115$ en moyenne par litre.

Le poids du résidu d'un litre de cette eau, soumise à l'évaporation, est de $0^{gr},404$, dont $0^{gr},098$ de matières organiques.

Ces substances, ainsi que l'indique la fig. 4, sont purement de nature végétale, et paraissent avoir, soit par leur aspect, soit par leur éclat métallique, certains rapports avec les différentes espèces de glairines définies et classées par Anglada. Nous ne saurions, cependant, affirmer qu'elles s'y rattachent, pensant que nous avons à faire à un germe confervoïde spécial, d'abord invisible dans l'eau à l'œil nu, et s'organisant ensuite à la surface du liquide exposé à l'air et à la lumière, au bout de 12 heures environ.

Les substances minérales autres que les chlorures et les ma-

tières argileuses, dont le poids total est de $0^{gr},191$ par litre de cette eau peuvent se définir ainsi qu'il suit :

Gaz.	Acide carbonique	?...
	Oxygène et azote.	Traces.
	Chlore.	Par litre 0.115.
	Carbonates	Rien.
	Sulfates	Quantité notable.
	Azotates	Traces.
	Phosphates	Traces appréciables 0,191.
	Chaux.	Traces infinitésimales.
	Potasse	Faibles traces.
	Soude.	Quantité notable.
	Magnésie	Traces.
	Fer	Quantité notable.
	Argile	id. id.
	Matières organiques	0,098.
	Total pour un litre.	0,404.

Il est aisé de voir que cette eau, qui, d'un côté, est dépourvue de gaz, de carbonates et de sels calcaires, et qui, d'un autre, est chargée de matières organiques, est impropre à la consommation.

La filtration ne lui enlève pas les ferments organiques qu'elle renferme, puisque un litre d'eau filtrée en contient encore de $0^{gr},092$ à $0^{gr},098$.

L'alunage seul arrive à les précipiter, après un battage de courte durée et un repos de 6 à 8 heures environ.

TRAVINH.

Les eaux des puits de Travinh, qui servent à la consommation, ont un aspect nébuleux et un goût saumâtre assez désagréable.

Leur température varie de 26 à 28 degrés, et leur degré hydrotimétrique est de 29 degrés. Presque entièrement dépourvues de gaz acide carbonique et d'air, elles ont une quantité de chlorures correspondant à 0,589 de chlore par litre.

Soumises à l'évaporation, après filtration à l'appareil Bourgoise, ces eaux laissent un résidu de $1^{gr},376$ par litre, dans lequel il entre $0^{gr},180$ de matières organiques.

Ces matières, vues au microscope (fig. 5), paraissent de nature végétale et de conformation identique aux conferves sulfuraires, déjà trouvées à Mytho en bien moins grande quantité. Elles se décomposent au bout de 24 heures, rendent l'eau lac-

tescente, et donnent naissance à de l'hydrogène sulfuré pouvant se doser jusqu'à 0gr,064 par litre d'eau.

Les substances salines et terreuses contenues dans les eaux des puits de Travinh diffèrent peu de celles que nous avons généralement trouvées jusqu'à présent. Elles peuvent s'énumérer ainsi qu'il suit :

Chlore.	Par litre 0,589.
Carbonates	Traces infinitésimales.
Sulfates	Quantité notable.
Azotates.	Faibles traces.
Phosphates	Traces appréciables.
Chaux	Traces infinitésimales.
Potasse.	Traces 0,607.
Soude.	Quantité notable.
Magnésie.	Traces.
Fer	Traces appréciables.
Alumine	Quantité appréciable.
Silice , ...	Traces.
Matières organiques	Fournissant 0 gr. 064 d'hydrogène sulfuré par litre 0,180.
Total pour un litre.	1,376.

De ces faits, on peut conclure que les eaux des puits de Travinh sont plus mauvaises que celles du fleuve, et qu'elles ne peuvent servir à la consommation qu'après une filtration surveillée, ou mieux encore, un faible alunage de 0gr,15 d'alun par litre d'eau environ.

Dans tous les cas, il serait à désirer qu'à Travinh, plus que partout ailleurs, on mît de l'eau de pluie en réserve pour la mettre de préférence à la disposition des hommes du poste militaire; on éviterait ainsi l'eau des puits trop chargée en chlorures.

PNUM-PENH.

L'eau du Tha-ley-sap, puisée à Pnum-Penh est louche et légèrement jaunâtre, d'un goût fade et d'une température variant avec celle de l'atmosphère, mais presque identique à celle-ci, qui s'élève jusqu'à 35 degrés à l'ombre.

Son degré hydrotimétrique ne dépassant pas 5°,5, elle laisse un résidu par litre de 0gr,101, dans lequel la matière organique figure pour 0gr,022.

Fort peu aérée et presque dépourvue de gaz acide carbonique, on ne trouve d'appréciable dans le résidu que les phos-

phates et la soude; les autres substances minérales ci-dessus énumérées ne s'y trouvent qu'à l'état de traces.

Chlore.	Par litre 0,016.
Carbonates	Rien.
Sulfates	Traces.
Azotates	?...
Phosphates	Traces très appréciables.
Chaux.	Traces infinitésimales.
Soude..	Traces très appréciables 0,065.
Potasse	Traces infinitésimales.
Magnésie.	id. id.
Fer	Traces appréciables.
Alumine et Silice	id. id.
Matières organiques	Donnant naissance à H^2S — pouvant se doser jusqu'à 0,0080 par litre 0,022.
Total pour un litre.	0,101.

L'eau puisée dans le grand fleuve, à deux kilomètres de Pnum-Penh environ, présente la même composition, sauf les matières organiques qui fournissent à peine du sulfure d'hydrogène, et surtout les phosphates, qu'on ne découvre qu'à l'état de traces infinitésimales.

Cette eau est donc supérieure à celle du Tha-ley-sap, qui doit sans doute ses phosphates aux détritus des poissons du grand lac.

Les matières organiques, vues au microscope, paraissent toutes du règne végétal et sous l'aspect des filaments blanchâtres, identiques à ceux que nous avons trouvés à Travinh.

Parmi ces conferves sulfuraires, on distingue quelquefois aussi d'autres filaments plus volumineux et plus longs, souvent cloisonnés et également remplis de granulations jaunâtres. Ces filaments que nous aurons occasion de rencontrer en plus grand nombre dans les eaux de Hatien paraissent être plutôt des matières organisées que des matières organiques.

L'eau de pluie n'est pas suffisamment recueillie à Pnum-Penh pour que la troupe puisse en consommer pendant la saison sèche, ce qui est peut-être regrettable, car elle serait certainement moins chargée de phosphates que les eaux du Tha-ley-sap.

La filtration s'opérant, à Pnum-Penh, d'une manière aussi défectueuse que dans les autres postes de la Cochinchine, les matières organiques ne sont nullement enlevées à l'eau.

L'alunage, au contraire, les précipite presque totalement, et

conserve l'eau limpide et sans odeur pendant des mois entiers dans des bouteilles bien bouchées.

CHAU-DOC.

Devant Chau-doc, l'eau du fleuve qui sert à la consommation de la troupe est louche et légèrement terreuse, d'un goût fade et d'une température presque égale à celle de l'atmosphère. Insensible aux couleurs du tournesol, son degré hydrotimétrique ne dépasse pas 5°,5. Les chlorures y figurent également en petite quantité, puisque le chlore, qui leur correspond, n'y figure que pour 16 milligrammes par litre.

Sur le faible résidu de 90 milligrammes qu'elle abandonne par litre et après évaporation et filtration, on compte 15 milligrammes de matières organiques ou organisées. Ce sont des conferves unies ou cloisonnées et remplies de granulations jaunâtres qui, en se répandant dans l'eau, la rendent nébuleuse et lui communiquent une odeur sulfydrique quelquefois très prononcée. Ces sortes de conferves cloisonnées (fig. 6) paraissent affecter de préférence ces parages de la basse Cochinchine. On les trouve rarement à Pnum-Penh; mais elles ne sont pas rares à Chau-doc, et elles deviennent très communes à Long-Xuyen à Hatien et même au Raggia. Partout, leur décomposition donne naissance, au sein de l'eau, à du sulfure d'hydrogène.

Les gaz sont très rares dans l'eau qu'on consomme à Chau-doc; c'est à peine s'il s'en dégage quelques bulles d'air par l'ébullition. — M. Garnault, en 1868, n'y trouva pas non plus de l'acide carbonique. Quant aux substances minérales et terreuses qu'elle possède par litre, on peut les définir ainsi qu'il suit :

Chlore	Par litre 0,0163.
Carbonates	Rien.
Sulfates	Traces.
Azotates	?...
Phosphates	Traces appréciables.
Chaux	Faibles traces 0,059.
Potasse	?...
Soude	Traces appréciables.
Magnésie	Faibles traces.
Fer	Traces appréciables.
Argile siliceuse	id. id.
Matières organiques	0,015.
Total pour un litre	0,090.

La filtration, en débarrassant cette eau des matières grossières et argileuses qu'elle tient en suspension, respecte malheureusement ces matières organiques que l'alun seul précipite au bout de quelques heures.

Il est à remarquer ici que les phosphates sont moindres qu'à Pnum-Penh, en raison, sans doute, de la plus grande distance de Chau-doc au grand lac situé au dessus de Oudon.

HATIEN.

L'eau du poste militaire d'Hatien est fournie par un Chinois qui la puise dans un puits et la porte au fort, moyennant redevance. Récemment puisée, cette eau (filtrée) n'est désagréable ni à l'œil ni au goût; mais, au bout de 24 heures d'exposition à l'air, elle ne tarde pas à devenir légèrement laiteuse et à sentir l'hydrogène sulfuré. Son degré hydrométrique est de 5 degrés et la quantité de chlore de $0^{gr},033$ par litre. Évaporé soigneusement au bain-marie, un litre de cette eau filtrée laisse un résidu de $0^{gr},124$ dans lequel les matières organiques figurent à elles seules pour 40 milligrammes. Elles sont toutes du règne végétal, et affectent, pour la plupart, la forme de tubes cloisonnés et remplis de granules (fig. 6) qui, une fois sortis de leurs cellules, se répandent dans l'eau avec profusion, la rendent nébuleuse en se gélatinisant et lui communiquant une odeur d'œuf pourri. Les substances minérales et terreuses tenues en dissolution ou en suspension dans cette eau ne diffèrent pas de celles généralement trouvées dans les analyses précédentes. Quant aux gaz, il y a peu ou point d'acide carbonique libre et à peine quelques bulles d'air $(0^{l},005)$ qui se dégagent par l'ébullition.

Acide carbonique	?
Oxygène et azote	Par litre 0,005.
Chlore.	0,033.
Carbonates	Traces infinitésimales.
Sulfates	Traces.
Phosphates.	Traces infinitésimales.
Azotates	?...
Chaux	Faibles traces 0,051.
Potasse	id. id.
Magnésie.	Traces notables.
Soude	Traces.
Fer	Traces appréciables.
Alumine	id. id.

Silice	Traces.
Matières organiques	Fournissant jusqu'à 0,056 de H^2S par litre 0,040.
Total pour un litre	0,124.

On remarque ici que la magnésie domine dans les substances minérales, ce qui explique l'onctuosité du dépôt argileux que l'on obtient par l'évaporation de cette eau.

Les échantillons provenant des autres puits ne diffèrent pas de celui-ci. Ils sont tous aussi pauvres en gaz, et malheureusement aussi chargés de matières organiques. Néanmoins si, par une filtration rigoureuse ou par l'alunage, on arrivait à les débarrasser de ces substances putrescibles, elles seraient potables au même titre que toutes les autres de la basse Cochinchine.

RAGGIA.

Les eaux du Raggia provenant d'un puits cité dans l'intérieur du fort présentent les mêmes caractères que celle d'Hatien. Quant à celles de Long-Xuyen, elles sont louches et jaunâtres, possèdent un goût fade et se corrompent facilement avec dégagement de sulfure d'hydrogène. Leur degré hydrotimétrique est de 6 degrés. Leur température de 29 degrés, quand celle de l'atmosphère est de 30 degrés. Quoique très pauvres en gaz, Garnault y dosa l'acide carbonique à raison de $0^l,005$ par litre.

Après évaporation, un litre de cette eau abandonne un résidu de $0^{gr},058$, contenant $0^{gr},018$ de matières organiques, conformes à la fig. 60. Les chlorures n'y figurent pas en excès, et le chlore s'y dose jusqu'à 0^{gr}, 0175 par litre à marée basse. Les produits minéraux et les sels ne diffèrent pas de ceux trouvés dans l'eau de Chau-doc; ce sont donc des traces plus ou moins appréciables de sulfates, de phosphates, de chlorures, de chaux, de potasse, de soude, de magnésie, de fer et d'alumine.

SAÏGON.

L'eau de la rivière de Saïgon est boueuse, jaunâtre et salée à marée haute. A marée basse, son goût salé diminue, mais il n'en est pas moins un peu apparent.

D'une température presque identique à celle de l'atmosphère,

elle est fort peu aérée et renferme à peine des traces d'acide carbonique libre.

Son degré hydrotimétrique varie de 32 à 43 degrés, ce qui suffit largement pour déclarer, qu'elle ne peut servir à aucun usage de l'économie. On peut y doser jusqu'à 7gr,848 de chlore par litre.

1000 centimètres cubes de cette eau laissent, après évaporation, un résidu salin de 13gr,20 composé, en majeure partie, de chlorure de sodium et de magnésium de sulfate de magnésie, avec des traces de potasse, de chaux, de fer, d'alumine et des matières organiques de nature végétale. C'est à peine si l'on y trouve des traces infinitésimales de phosphates.

L'eau que l'on boit en ville et dans les établissements militaires est puisée dans des puits d'une profondeur de 11 mètres. 1° L'eau de la caserne est claire, limpide, un peu douçâtre. mais non désagréable au goût. D'une température inférieure de 4 degrés à celle de l'atmosphère, elle n'a pas besoin d'être filtrée pour servir aux usages de l'économie. Son degré hydrotimétrique est de 6 degrés et la quantité de chlore correspondant aux chlorures de 0gr,049.

Un litre de cette eau laisse, après évaporation, un résidu du poids de 0gr,089 composé de chlorure de sodium, de traces de sels minéraux et de matières organiques.

L'énumération suivante donnera une idée exacte de sa composition :

Acide carbonique . . . . . . Air atmosphérique.	Quelques bulles.
Chlore pour un litre.	0 gr. 049.
Chlorure de sodium	0,080.
Carbonates	Traces infinitésimales.
Phosphates.	Traces appréciables.
Sulfates et azotates	?...
Potasse et magnésie.	?... 0,005.
Chaux.	Traces infinitésimales.
Fer	Traces.
Alumine	Traces infinitésimales.
Matières organiques de nature végétale	Conferves filiformes, blanchâtres. Tubes unis non remplis de granulations 0,004.
Total pour un litre.	0,089.

A la longue, et à l'air libre, cette eau ne se corrompt pas et garde sa limpidité. Il est à regretter qu'elle soit aussi pauvre en carbonate calcaire, car elle rivaliserait avec les bonnes

eaux potables d'Europe. Quoi qu'il en soit, on peut, jusqu'à présent, la placer en tête des eaux de l'ouest de la Cochinchine.

L'eau du puits de l'hôpital militaire a exactement la même composition chimique ; et, comme les profondeurs des deux puits sont les mêmes, à quelques décimètres près, on peut supposer qu'ils sont alimentés par la même nappe d'eau.

Les deux établissements militaires sont, du reste, à peu de distance l'un de l'autre.

Les manutentions de la marine, l'artillerie et le vaisseau stationnaire *le Tilsitt* consomment la même eau.

Eau de pluie de la citerne du Palais du Gouverneur.

Eau limpide, d'un goût légèrement fade, peu aérée et laissant apercevoir dans la masse quelques stries blanchâtres, filiformes qui, vues au microscope, se présentent sous l'aspect de tubes unis presque incolores confervoïdes, contenant des granules blanchâtres.

Sa température varie avec celle de l'atmosphère de 1 degré 1/2 à 2 degrés, et son degré hydrotimétrique est de 6 degrés.

Évaporée avec soin après filtration, elle laisse, par 1000 grammes, un résidu de $0^{gr},046$ dans lequel le chlorure de sodium entre pour $0^{gr},027$ et la matière organique pour $0^{gr},005$.

Quant aux autres substances, elles peuvent s'énumérer ainsi qu'il suit :

Gaz.	Air	Quelques bulles.
	Acide carbonique	?...
	Chlorure de sodium	Par litre 0,027.
	Carbonates	?...
	Sulfates	Traces infinitésimales.
	Phosphates	Traces infinitésimales.
	Azotates	?...
	Potasse	?... 0,014.
	Chaux	?...
	Magnésie	?...
	Fer	Traces infinitésimales.
	Matières organiques	0.005.
	Total pour un litre	0,046.

Un peu plus aérée et pourvue de carbonate calcaire, cette eau pourrait être classée parmi les bonnes eaux potables. Elle doit, dans tous les cas, être placée immédiatement après celle du puits de la caserne d'infanterie de marine.

Eau du château d'eau du Palais du Gouverneur.

Cette eau est légèrement trouble, d'un goût fade, d'une température inférieure de 2 degrés à celle de l'atmosphère et d'un degré hydrotimétrique égal à 8 degrés. Les chlorures y correspondent à 0gr,065 de chlore par litre.

Gaz.	Air . . . . / Gaz carbonique	Quelques bulles.
	Carbonates	Traces infinitésimales.
	Sulfates	Traces.
	Phosphates.	Faibles traces.
	Azotates	?...
	Chaux	Traces infinitésimales 0,157.
	Potasse	id. id.
	Soude	Traces.
	Magnésie.	Traces infinitésimales.
	Fer	Traces appréciables.
	Alumine	Traces.
	Matières organiques de nature végétale (conferves en tubes unis et granulés). 0.015.	
	Chlore par litre.	0,065.
	Total pour un litre	0,237.

En raison de la plus grande quantité de matières organiques qu'elle renferme, cette eau est inférieure aux deux précédentes. Mais, si l'on veut considérer les services précieux qu'elle rendrait au point de vue de l'hygiène générale, en circulant dans les rues de la ville, elle mérite encore ici une place d'honneur.

Eau du puits. — Place de la Musique.

Cette eau est assez limpide et un peu fade au goût. Sa température diffère de celle de l'atmosphère de 2 à 3 degrés et son degré hydrotimétrique est de 9 degrés. Aussi pauvre que les précédentes en gaz acide carbonique libre et en air, elle laisse, après évaporation, un résidu de 0gr,191 par litre, composé en majeure partie de chlorure de sodium et de 0gr, 005 de matières organiques.

Ces matières de nature végétale présentent l'aspect AA et BB de la fig. 7.

Ce sont des conferves sulfuraires ou autres que nous avons déjà rencontrées à Vinh-long ; mais au bout de trois jours de repos dans un verre exposé à l'air, cette eau a laissé un très léger dépôt qui nous a fourni un animalcule DD ressemblant à

une espèce d'acarus presque transparent, d'une mobilité extrême et circulant autour d'une masse granuleuse CC, dont il paraissait faire sa nourriture, alors qu'il fuyait rapidement la masse AA; quand, par hasard, il s'en rapprochait dans son mouvement de rotation. Il avait trois paires de pattes, deux postérieures plus longues que les autres; son corps, concave en dessous, convexe en dessus, se terminait par une espèce de ventouse buccale et était marqué, en dessus, de petits points légèrement jaunâtres, disposés en crosse ou en spirale. — Était-ce l'appareil digestif de l'animal vu par transparence? Cet espèce d'acare, qui ne mesurait pas plus de un centième de millimètre, paraissait être à l'état parfait en DD, alors qu'il n'était qu'à l'état d'espèce d'anthérozoïde ou cellule mobile et circulant rapidement autour l'une de l'autre en D'. D''. et D^{iv}.

Leur transparence était tellement marquée que l'on pouvait à peine les distinguer sur le porte-objet du microscope. Ils ressemblaient à des bulles d'air en mouvement. C'était cependant bien des êtres organisés, vivants, que je fis constater, pour mieux affirmer le fait, par deux de mes collègues, MM. Cardaliaguet et Ragot, pharmaciens de la marine. Au bout de quelques heures de séjour sur le porte-objet du microscope, ces êtres cessèrent de vivre, et après eux, tout phénomène vital disparût.

Était-ce un être inhérent à l'eau de ce puits? Avait-il trouvé son germe dans la conferve même en état de décomposition? Ou bien, étranger au liquide, venait-il s'y nourrir de la substance organique végétale? Je n'affirmerai rien. Toujours est-il que je ne l'ai plus retrouvé dans trois autres échantillons d'eau, et que, pour s'en débarrasser, le cas échéant, il n'y a qu'à précipiter la matière organique par une légère addition d'alun $0^{gr},010$ en moyenne par litre.

Les autres résultats de l'analyse peuvent se traduire ainsi qu'il suit :

Chlorure de sodium	Par litre. 0,080.
Carbonates	Traces infinitésimales.
Phosphates	?...
Sulfates	Traces infinitésimales.
Azotates	?... 0,106.
Potasse	?...
Magnésie	?...
Chaux	Traces infinitésimales.
Fer	Traces.

Alumine.	Traces infinitésimales.
Matière organique	0,005.
Total pour un litre	0,491.

Eau d'un puits près de l'hôpital militaire.

A deux cents mètres environ du bureau des revues, et sur un terrain en friche, se trouve un puits dont l'eau, d'une composition presque identique à celle de l'hôpital militaire, se corrompt facilement, au bout de 48 heures, par suite de la nature des conferves qu'elle renferme, conferves tout à fait différentes de celles observées dans les autres sources. Nous avons déjà rencontré cette substance végétale à Mytho, et nous avons declaré que, par sa putréfaction, elle donne à l'eau une odeur repoussante qui rappelle celle de l'extrait d'ergot de seigle en mauvais état de conservation. Cette substance granuleuse et en plaques se trouve dessinée en BB (fig. 1).

Puisque des eaux de qualité supérieure sont en assez grande abondance à Saïgon, nous ne saurions trop engager l'édilité de la ville à faire fermer ce puits.

Eau de la prison centrale.

La prison possède deux puits, l'un dans la cour des travailleurs, qui donne de l'eau pour la consommation, et l'autre, dans la cour dite *Bourbon* d'où l'on puise l'eau nécessaire pour le lavage du linge.

L'eau du premier puits est claire et assez limpide, d'un goût légèrement fade et d'une température différant de 1 degré 1/2 de celle de l'atmosphère. D'une composition identique à l'eau du puits de la place de la Musique, son degré hydrotimétrique est de 12 degrés, et la quantité de chlore correspondant aux chlorures de $0^{gr},065$ par litre.

L'eau du second puits ne diffère de celle du premier que par son degré hydrotimétrique qui est de 22 degrés, et par sa quantité de chlorure qui est de $0^{gr},097$ par litre. Elle contient aussi des traces de carbonate de chaux, ce qui la rendrait supérieure à la première après avoir subi une filtration soignée ou un faible alunage.

BIEN-HOA.

L'eau qui sert à l'alimentation de la troupe, à Bien-hoâ,

provient d'un puits situé à 4 kilomètres du fort environ. Elle est claire et limpide, quoique contenant quelques stries blanchâtres visibles à l'œil nu, et qui, par leur décomposition, donnent naissance à de l'hydrogène sulfuré. Son goût est très légèrement fade, et sa température moyenne de 27 degrés quand celle de l'atmosphère est de 30 degrés.

D'un degré hydrotimétrique ne dépassant pas 6 degrés cette eau, filtrée et soigneusement évaporée au bain-marie, laisse un résidu par litre de $0^{gr},062$ composé de :

Chlore correspondant aux	Chlorures.	0,019.
Carbonates	Faibles traces.	
Sulfates	Faibles traces.	
Azotates	?...	
Phosphates	?...	
Chaux	Faibles traces.	0,035.
Potasse	?...	
Soude	Traces.	
Magnésie	?...	
Fer	Faibles traces.	
Alumine	?...	
Matières organiques	(Conferves sulfuraires).	0,008.
Total pour un litre		0,062.

On voit que l'analyse ne révèle rien d'extraordinaire pour cette eau, assez pauvre, du reste, en acide carbonique libre et en air, et que l'eau de la rivière, alunée et filtrée, pourrait avantageusement la remplacer. En effet, voici quelle est la composition de cette dernière, puisée à marée haute :

Degré hydrotimétrique	7° 5.	
Acide carbonique libre		
Air	Traces.	
Chlore	Par litre.	0,018.
Carbonates	Faibles traces.	
Sulfates	Faibles traces.	
Azotates	?...	
Phosphates	Faibles traces.	
Chaux	Faibles traces.	0,059.
Soude	Traces.	
Magnésie	Faibles traces.	
Fer	Faibles traces.	
Alumine	Traces.	
Matière organique	0,015.	
Total du résidu pour 1000 grammes		0,092.

Ici les matières organiques présentent au microscope, outre les conferves communes à presque toutes les eaux de l'Ouest, une espèce d'algue jaunâtre et crénelée sur les bords, assez re-

marquable par sa constitution. N'ayant pu la déterminer, j'ai cru devoir la représenter dans la figure 8.

Toujours est-il qu'elle est difficilement putrescible, et qu'elle ne communique rien de bien particulier à l'eau. Elle peut avoir $0^{mm},17$ de millimètre de longueur environ.

BARIA.

L'eau du poste de Baria est louche et blanchâtre, d'un goût fade, et susceptible de sentir légèrement les œufs pourris au bout de quelques jours de repos dans un vase.

D'une température presque identique à celle de l'atmosphère, elle est aussi très pauvre en gaz carbonique libre et en air.

Son degré hydrotimétrique ne dépasse pas 4°,5, bien que le résidu de un litre filtré à l'appareil Bourgoise, s'élève à 360 milligrammes.

Ce résidu se compose de :

Chlore à l'état de	Chlorures. 0,146.
Carbonates	Traces infinitésimales.
Sulfates	Traces.
Azotates.	?...
Phosphates	Faibles traces.
Chaux.	Faibles traces. 0,204.
Potasse	?...
Soude	Traces.
Magnésie.	Traces.
Fer.	Quantité notable.
Alumine.	Traces appréciables.
Matière organique (sulfuraires).	0,010.
Total pour un litre.	0,360.

Le filtre de ce poste ne fonctionnant pas mieux qu'ailleurs, et cette eau ne pouvant être bue qu'après épuration, nous estimons que l'alunage, à raison de 0,10 par litre environ, lui donnera les qualités nécessaires pour la déclarer potable.

POULO-CONDOR.

Les eaux de Poulo-Condor sont assez claires et limpides, d'un goût légèrement fade et d'une température variant de 2 à 3 degrés avec celle de l'atmosphère. Leur degré hydrotimétrique varie de 4 à 6 degrés, suivant la provenance, et les matières organiques qu'elles renferment se décomposent, pour la plupart, au bout de quelques jours, et communiquent au liquide une odeur assez forte d'hydrogène sulfuré.

Des trois espèces d'échantillons qui nous sont parvenus au laboratoire, deux contenaient des eaux de qualité inférieure par rapport à la quantité de matières organiques et à leur nature (*sulfuraires*), c'était : 1° l'eau qui provenait du puits du village du Cambodge, et que l'on distribue aux officiers ; 2° l'eau du plateau du Sanitarium, élevé à 350 mètres au dessus de la mer.

Le troisième échantillon, qui était de l'eau du puits du commandant particulier que l'on distribue à la troupe, ne contenait que 0gr,006 de matières organiques par litre, et sentait, par cela même, bien moins l'acide sulfhydrique.

La composition chimique de ces différents échantillons étant à peu près la même, nous ne donnerons ici que celle qui sert à la consommation des officiers, afin de les engager à se servir de préférence de l'eau de la troupe :

Degré hydrotimétrique. . . .	5°.
Acide carbonique et air . . .	Traces.
Chlore par litre.	0,048.
Carbonates.	Faibles traces.
Sulfates	Traces.
Azotates	?...
Phosphates.	?...
Chaux.	Traces.
Potasse	?...
Soude.	Quantité appréciable.
Magnésie.	Traces.
Fer	Traces.
Alumine	Traces.
Matières organiques (sulfuraires)	0.010.
Total du résidu pour un litre.	0,090.

QUI NHON.

L'eau de Qui-nhon, au Tonkin, n'est pas meilleure que celle que nous venons d'analyser ; c'est pourquoi l'alunage sera aussi indispensable dans ce poste, éloigné de la Cochinchine, que dans ceux de la Cochinchine même.

Les matières organiques de l'eau de Qui-nhon ne diffèrent pas de la classe des sulfuraires, ce qui fait que, par leur décomposition, elles donnent au liquide l'odeur d'œufs pourris.

Degré hydrotimétrique. . . .	7°.
Chlore.	Par litre. 0,045.
Carbonates	Faibles traces.
Sulfates	Traces.
Azotates	Faibles traces.

Phosphates	Faibles traces.
Chaux	Faibles traces.
Potasse	?...
Soude	Traces.
Magnésie.	?...
Fer	Traces.
Alumine	Traces.
Matières organiques (sulfuraires)	0,015.
Total du résidu pour un litre	0 gr. 125.

Ce que nous venons de dire pour Qui-nhon s'applique également aux eaux d'Haï-phong, en raison de la presque identité de leur composition chimique et de leurs matières organiques.

CHO-LON.

L'eau du poste de Cho-lon est claire et limpide, sauf quelques stries blanchâtres qui circulent au sein du liquide, et qui ne sont que des conferves sulfuraires déjà décrites. D'un goût légèrement fade et d'une fraîcheur presque insensible, elle possède quelques bulles d'air que l'on pourrait peut-être évaluer à la dose de 3 centimètres cubes par litre.

Son degré hydrotimétrique est de 3 degrés seulement, ce qui indique qu'elle ne renferme qu'à l'état de traces infinitésimales les substances minérales dont voici l'énumération :

Chlore à l'état de chlorures. .	par litre 0,032.
Carbonates	Faibles traces.
Sulfates	Traces.
Azotates	?...
Phosphates	Traces infinitésimales.
Chaux	Faibles traces.
Potasse.	?...
Soude	Traces.
Magnésie	Faibles traces.
Fer	Traces.
Matières confersoïdes	0,008.
Total du résidu pour un litre.	0,059.

Nous voyons, par ces résultats, que, bien que la matière organique constitue, en poids, presque le septième du résidu, elle ne dépasse pas la fraction de $0^{gr},01$, et permet, pour cela même, de classer l'eau du poste de Chô-lon parmi les eaux potables de la Cochinchine, où, en pareille matière, l'on doit se contenter de peu.

L'eau du fameux puits de l'arroyo de Cho-lon, dont quelques Européens font tant de cas à Saïgon, ne paraît pas meilleure que celle du poste militaire dont nous venons de donner l'analyse.

Elle est, au contraire, inférieure à l'eau du puits de la citadelle de Saïgon, puisqu'elle est moins limpide et plus chargée de matières organiques. Voici, du reste, sa composition :

Degré hydrotimétrique. . . .	8°.
Acide carbonique libre	Quelques bulles.
Azote . . . . Oxygène	Quelques bulles.
Chlore à l'état de chlorures. .	0,020.
Carbonates	Faibles traces.
Sulfates	?...
Azotates	Traces.
Phosphates.	Traces infinitésimales.
Chaux	Faibles traces.
Potasse	?... 0,014.
Soude	Traces.
Magnésie.	Faibles traces.
Fer	Traces.
Alumine	Traces.
Matières organiques	(Contervoïdes). 0,009.
Total du résidu pour un litre.	0,043.

Nous espérons que ces résultats feront cesser la spéculation presque déshonnête et journalière, qui consiste à vendre de cette eau, à Saïgon, quelquefois à un prix relativement élevé.

LES MARES.

La ferme des Mares, qui est une succursale du Jardin des Plantes, située à 3 kilomètres de Saïgon, possède un puits dont l'eau est assez claire et limpide, non désagréable au goût, quoique légèrement fade, et dont la température diffère de 2 à 3 degrés de celle de l'atmosphère. Son degré hydrotimétrique est de 5°,5, et, quoique assez pauvre en acide carbonique libre et en air, elle peut être considérée comme potable, en raison de la petite quantité de matières organiques végétales qu'elle renferme :

Voici, du reste, sa composition :

Chlore.	par litre. 0,016.
Carbonates	Faibles traces.
Sulfates	Traces.
Azotates.	?...
Phosphates	Traces infinitésimales.
Chaux	Traces.
Potasse	?... 0,010
Soude	Traces.
Magnésie.	Faibles traces.
Fer	Traces.

Alumines.	Traces.
Matières organiques	(Confervoïdes). 0,003.
Total du résidu pour un litre. . .	0,029.

Comme l'on m'a assuré que le rendement de ce puits est assez considérable, je soumettrai spécialement l'eau de la ferme des Mares à l'attention du Gouvernement, afin que, le cas échéant, elle puisse être utilisée à Saïgon.

TONG-KÉOU.

L'eau de puits de Tong-kéou, situé près de la prison des officiers, est légèrement louche, quoique non désagréable au goût. Sa température est de 2 degrés au dessous de celle de l'atmosphère, et son degré hydrotimétrique de 7°,5. Une fois débarrassée des matières argileuses qu'elle tient en suspension par la filtration, elle devient agréable à la vue et n'est pas susceptible de se corrompre comme les eaux de l'ouest, plus riches qu'elle en matières organiques. En effet, c'est à peine si on en trouve des traces dans $0^{gr},082$ de résidu que cette eau filtrée laisse par litre évaporé.

Le chlore s'y dose jusqu'à $0^{gr},045$, et l'air jusqu'à 4^{cc} 1/2.

Carbonates	Faibles traces.
Sulfates	Faibles traces.
Phosphates.	Traces appréciables.
Chaux	Traces.
Soude	Traces.
Magnésie.	Traces infinitésimales.
Potasse	?...
Alumine	Traces.
Fer	Traces.

On voit que les phosphates dominent dans cette eau, bien que la quantité qui les représente soit trop faible pour la doser.

En raison du peu de matières organiques de nature végétale et des traces de carbonate de chaux que cette eau contient, elle peut être déclarée potable, une fois filtrée.

TAY-NINH.

L'eau du puits qui sert à l'alimentation de la troupe, à Tay-ninh, est presque identique à celle de Bien-hoâ. Nous rapporterons donc à l'analyse de l'eau de ce poste celle de Tay-ninh, en recommandant, pour les deux, une légère addition d'alun

qui les débarrassera des matières organiques qu'elles contiennent. (*Voy.* le tableau, pages 40-41.)

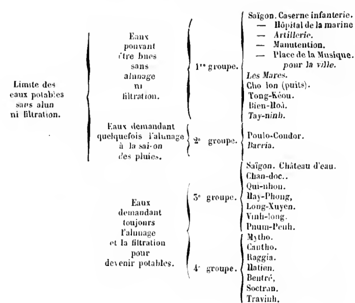
En considérant le tableau qui résume le second chapitre de notre travail, nous voyons que les eaux dont nous avons fait l'analyse n'offrent rien d'extraordinaire aux divers points de vues des substances minérales qu'elles tiennent en dissolution.

Ces substances sont presque partout les mêmes, et ceci se comprend, quand on considère l'uniformité de la constitution géologique du sol de la Cochinchine et des parties du Cambodge et du Tonkin où se trouvent les postes français. Il n'y a donc, au point de vue chimique, que les quantités plus ou moins grandes de matières organiques qui puisse permettre de classer ces différentes eaux, en établissant d'avance que *les meilleures ne sont que médiocrement potables* en raison du peu de gaz et de sels calcaires qu'elles possèdent.

Cette classification donne lieu à une courbe AB allant de 0 à l'unité par progression croissante, au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'est et du centre, pour rejoindre l'embouchure des fleuves et les côtes.

Après cette première courbe, il s'en trouve une autre AC qui suit fidèlement la première et qui indique le peu de services rendus par les filtres Marcaire et Bourgoise au point de vue de l'extraction des matières organiques. C'est en raison de ces faits, uniquement basés sur l'analyse la plus scrupuleuse, que nous proposons l'alunage dont la troisième courbe AD, presque rectiligne, indique les résultats obtenus en enlevant aux eaux, même les plus chargées, la presque totalité de matières organiques qu'elles renferment.

Le tableau suivant donnera une idée exacte de notre classification :



Limite des eaux potables sans alun ni filtration.	Eaux pouvant être bues sans alunage ni filtration.	1er groupe.	Saïgon. Caserne infanterie.
			— Hôpital de la marine
			— *Artillerie.*
			— Manutention.
			— Place de la Musique. pour la *ville.*
			Les Mares.
			Cho lon (puits).
			Tong-Kéou.
			Bien-Hoà.
			Tay-ninh.
	Eaux demandant quelquefois l'alunage à la saison des pluies.	2e groupe.	Poulo-Condor.
			Barria.
	Eaux demandant toujours l'alunage et la filtration pour devenir potables.	3e groupe.	Saïgon. Château d'eau.
			Chau-doc..
			Qui-nhon.
			Hay-Phong,
			Long-Xuyen.
			Vinh-long.
			Pnum-Penh.
		4e groupe.	Mytho.
			Cantho.
			Raggia.
			Hatien.
			Bentré,
			Soctran.
			Travinh.

III

Modes de filtration. — Modifications à y apporter. Discussion.

L'analyse nous ayant révélé la composition des eaux de la Cochinchine, nous pouvons déclarer, en présence des conditions exigées par les chimistes et les physiologistes pour une eau potable, que celles qui nous occupent ne le sont pas, ou presque pas.

Mais, comme elles sont les seules à alimenter le pays, on a cherché à les améliorer par la filtration, par l'alunage, par l'ébullition.

Si l'on considère qu'il suffit d'éliminer de ces eaux les matières organiques et argileuses qu'elles tiennent en suspension en les dotant, s'il est possible, d'une petite quantité d'air et de chaux, l'on verra que la filtration seule ne remplit pas le but, pour deux motifs : le premier, parce que les filtres employés deviennent très difficiles à nettoyer dès qu'ils sont obstrués par les matières étrangères, ce qui fait qu'on ne procède pas à ce nettoyage toutes les fois qu'il est nécessaire, et, le second, parce

que les matières organiques de toute eau bourbeuse ne sont pas enlevées par la filtration.

Wurtz et Armand Gautier l'affirment dans leurs travaux, et je l'ai moi-même démontré, en trouvant dans les eaux filtrées la même quantité de matières organiques que dans celles qui ne l'étaient pas.

Nous avons dit qu'il est difficile de nettoyer les filtres en usage dans les postes militaires, et que, par cela même, on néglige cette opération. En effet, considérons l'appareil Bourgoise, qui est le plus répandu, et nous verrons qu'il se compose d'une caisse rectangulaire en tôle, au fond de laquelle se trouvent deux boîtes cylindriques remplissant essentiellement les fonctions de filtres. Elles sont également en tôle, ayant une base inférieure constituée par un grillage, et une base supérieure par un couvercle plein et soudé aux parois latérales.

L'intérieur de ces boîtes renferme un feutre reposant sur le grillage, du grès concassé par-dessus, et des éponges fines qui remplissent le reste de l'appareil.

Deux tubulures en caoutchouc communiquent avec l'extérieur, et permettent au liquide de s'introduire par la partie supérieure dans l'intérieur de l'appareil cylindrique. Au-dessus de ces deux boîtes se trouve un disque percé de petits trous, occupant la surface de la caisse, et sur lequel repose une bonne couche de charbon concassé. L'eau filtrée se rend, par un petit orifice situé entre les deux boîtes, dans un compartiment inférieur portant lui-même deux robinets communiquant avec l'extérieur.

Il est évident que la partie essentielle de ce filtre se trouve dans les deux boîtes cylindriques qui, en raison de leur petite épaisseur, ne tardent pas à s'engorger, surtout quand il s'agit d'opérer sur des eaux boueuses comme celles de la Cochinchine; et, comme leur couvercle est fortement soudé, on ne procède pas à leur nettoyage. Elles finissent alors par ne plus fonctionner, et l'on se contente de faire passer l'eau à travers la couche supérieure de charbon, qui ne remplit, dans cet appareil, qu'un rôle très secondaire.

Le filtre Marcaire, d'une disposition toute différente, permet, il est vrai, un nettoyage plus facile; mais il ne laisse pas moins à désirer à cause de sa complication, qui rend craintif le militaire chargé de l'opération, et l'engage souvent à n'effleurer

que la surface, au lieu de pénétrer dans toutes les parties de l'appareil.

C'est une espèce d'urne en fonte, munie d'un robinet à sa partie inférieure, et remplie successivement, en partant de la base, de couches de charbon de bois, de grès concassé, de feutre et d'éponges fines. L'eau entre par la partie supérieure, pénètre toutes ces couches, et vient se rendre au robinet claire et limpide, mais non dépourvue de ses matières organiques.

De plus, si on néglige de laver le feutre et les éponges, il se développe, aux dépens des conferves, de l'eau qui séjourne dans le filtre, une odeur sulfhydrique quelquefois très prononcée, ainsi que nous l'avons constaté à Mytho.

Doit-on conclure de ces faits qu'il faut renoncer à la filtration et chercher ailleurs des moyens plus certains pour rendre potables les eaux de la Cochinchine? Sans renoncer à la filtration, il y aurait, pensons-nous, des modifications à apporter à ce genre d'opération, tout en faisant subir à l'eau des manipulations ultérieures qui lui enlèveraient les matières organiques.

A cet effet, l'on a proposé successivement l'ébullition de l'eau et l'alunage. Les deux procédés sont fort anciens, surtout celui qui a trait à l'ébullition, puisque Hippocrate écrivait, il y a vingt-trois siècles, qu'il fallait faire bouillir l'eau pour en prévenir la corruption[1].

Ils ont divisé en deux camps ceux qui s'occupent de la question des eaux dans notre colonie : d'un côté, les partisans de l'alunage, qui, pratiqué soigneusement, enlève à l'eau toutes les matières qu'elle tient en suspension, sans pour cela la priver de ses gaz ou de sels calcaires; de l'autre, les rares approbateurs de la théorie du docteur Dounon, médecin de 1re classe de la marine, qui croit à la suppression de la diarrhée de Cochinchine par l'ébullition de l'eau[2].

Le raisonnement de M. Dounon est bien simple. Il se base sur ce que la diarrhée de Cochinchine « est occasionnée par la pénétration dans le tube digestif d'un grand nombre d'animalcules tels que les *Anguillula stercoralis* et *dysenterica*, l'*Ankylostome dysentérique*, *Linguatules*, *Oxyures*, *Tricocéphales*, *Acares*, etc., provenant certainement de l'eau, où ils arrivent

[1] Œuvres traduites. Littré, t. II, p. 35, 1840.
[2] Brochure du 6 janvier 1878. Toulon, typ. L. Laurent.

des innombrables rizières et des marais qui couvrent le sol pendant une grande partie de l'année. »

« Or, il suffirait, ajoute l'auteur, de débarrasser l'eau de ces animalcules pour la rendre parfaitement saine » ; et, à cet effet, il propose l'ébullition de l'eau.

Nous ne connaissons pas les recherches spéciales de notre collègue, en Cochinchine, pour affirmer, comme il le fait, la présence de tant de variétés d'animalcules dans les eaux qui alimentent le pays; mais nous avons le regret de certifier, contrairement à ses assertions, que nous n'avons rien trouvé de tout cela sur plus de deux cents échantillons puisés dans les diverses localités de notre colonie, en même temps que nous sommes heureux d'apprendre peut-être à ceux qui s'intéressent à l'hygiène générale que les matières organiques contenues dans les eaux de la Cochinchine sont purement de nature végétale.

De ces faits à prétendre que ces matières sont inoffensives, et que l'on peut boire impunément l'eau qui les contient, ce serait faire un contre-sens en hygiène : car elles fermentent, se décomposent rapidement, et changent la nature de l'eau aux divers points de vue de la limpidité, du goût et de l'odeur; mais on n'affirmera jamais qu'elles sont les causes uniques de la diarrhée de Cochinchine : car on a trop à tenir compte, en dehors de l'eau, des émanations telluriques provenant d'un terrain de récente formation où les germes animaux ou végétaux, peut-être les uns et les autres, sont continuellement en action, grâce à une température toujours élevée, à l'hygrométricité de l'air, à la lumière, à l'électricité.

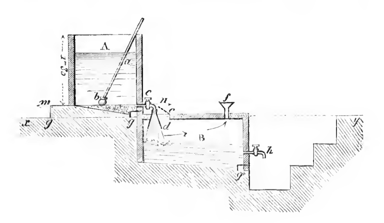
La surface d'absorption des miasmes qui intoxiquent l'Européen en Cochinchine est donc, croyons-nous, beaucoup plus étendue que ne le suppose M. le docteur Dounon, et, lorsque nous aurons indiqué les moyens d'enlever les matières organiques de l'eau destinée à la consommation, nous ne dirons pas que nous avons supprimé les causes de la diarrhée en Cochinchine, nous nous contenterons d'espérer avoir atténué l'action d'un des nombreux foyers au milieu desquels nous vivons dans cette colonie.

Quant aux animalcules cités par l'auteur comme produisant la diarrhée et observés plutôt en France que dans la colonie, où les chercheurs, tels que les docteurs Thalmy et Breton, ne

manquent pas, qui pourrait nous blâmer de croire qu'ils n'existent pas à l'état parfait en dehors des intestins du malade, et que, par cela même, ils sont engendrés par le mal, et non producteurs du mal lui-même?....

Ceci posé, nous proposerons l'alunage[1] et la filtration après légère addition de chaux, pour rendre potables les eaux boueuses des fleuves et des puits de la Cochinchine.

Considérant, pour cela, que les filtres en usage dans les



Appareil de filtration et d'alunage.

postes sont d'un très difficile nettoyage, et que, du reste, l'eau alunée devient, au bout de quelques heures de repos, claire et limpide, ne tenant encore en suspension que quelques stries légères difficiles à précipiter, nous avons pensé au mode suivant d'épuration.

En A, serait un réservoir de 2 mètres cubes de capacité et de 1m,30 de hauteur. Ce réservoir serait en maçonnerie, cimenté à l'intérieur, et à base inclinée, pour que le dépôt vienne se former au-dessous du robinet C, placé sur l'alignement MN. Sa base MG se trouverait à une hauteur de 0m,40 environ au-dessus du sol. A l'extrémité du robinet C s'adapterait un entonnoir en fer battu et vulcanisé, à douille en forme de vis et à surface *d*, percée d'une infinité de petits trous à la façon d'une

[1] Les opinions émises dans le cours de ce Mémoire sur la valeur de l'alunage sont entièrement sous la responsabilité de l'auteur; le Conseil supérieur de santé de la marine ne peut les partager. (*La Rédaction.*)

pomme d'arrosoir; il aurait 500 centimètres cubes de capacité et serait rempli d'amiante; il constituerait à lui seul le filtre de l'appareil. Comme il ne serait susceptible d'être sali que par les matières organiques trop légères tenues en suspension dans l'eau, il n'y aurait, pour le nettoyer, qu'à le dévisser du robinet, en soulevant la petite porte e, et à le soumettre à l'action du feu jusqu'à la température du rouge sombre. On le laisserait ensuite lentement refroidir à l'air, et on le remettrait en place. En le soumettant à l'action du feu, il faudrait le coucher horizontalement, pour que les matières étrangères fussent moins susceptibles de pénétrer dans l'intérieur, et que le dégagement des gaz provenant de la combustion des matières organiques pût s'effectuer facilement par les deux surfaces. La surface percée (d) serait, du reste, fixée aux parois de l'entonnoir, afin de laver l'amiante ou de la remplacer au besoin, ce qui ne pourrait arriver qu'après un long usage.

En B, serait un autre réservoir en maçonnerie, également cimenté à l'intérieur, de 5 mètres cubes de capacité environ, et d'une hauteur de 2 mètres. Il serait dans le sol jusqu'à une profondeur de $1^{m},50$, fermée à sa partie supérieure par une voûte excepté en (e), où serait une soupape en fer pouvant hermétiquement fermer autour du filtre et en (f), où se trouverait une ouverture pour le passage de l'air. Cette ouverture serait protégée par un tube en tôle ressortant de $0^{m},30$ à l'extérieur et portant un couvercle suspendu à sa partie supérieure. Un robinet h donnerait l'eau de consommation, qu'on irait chercher en descendant les marches situées au-dessous de la ligne de terre, x, y. Le second réservoir B serait aussi à base très légèrement inclinée. En G et g' se trouveraient deux grands trous fermés avec des tampons, afin de nettoyer les deux bassins, surtout le bassin A, quand le dépôt atteindrait l'affleurement du robinet. Enfin, le tout serait disposé sous un hangar ouvert sur ses côtés.

Pour opérer, on mettrait le soir 1500 litres d'eau environ dans le réservoir A; on ajouterait à cette eau deux bonnes poignées de chaux vive, et l'on battrait ensuite le liquide pendant cinq minutes environ. Ceci fait, on attacherait dans un nouet de linge (b) porté à l'extrémité du bâton (a) de 150 à 200 grammes d'alun concassé, et l'on agiterait le liquide dans tous les sens jusqu'à solution presque complète de l'alun.

Au bout de trente minutes, l'opération serait terminée, et on

laisserait le tout au repos jusqu'au lendemain à l'heure de la diane. Alors, on ouvrirait le robinet C, dont le débit serait calculé pour que l'écoulement plein ne puisse dépasser celui du filtre, et l'eau viendrait se rendre dans le réservoir B, où cent hommes trouveraient un approvisionnement suffisant pour vingt-quatre heures.

Par ce moyen, on rendrait potables les eaux des fleuves et des puits qui alimentent les postes militaires, et l'on faciliterait les moyens de nettoyage sans crainte de détériorer l'appareil.

1° En effet, par l'alunage, on enlèverait les matières organiques et argileuses autant qu'il est possible de le faire[1], sans pour cela ajouter à l'eau un médicament pouvant devenir nuisible par un usage prolongé, en raison de la petite quantité qui reste dissoute.

J'ai constaté souvent qu'une eau alunée à 10 ou 15 centigrammes d'alun par litre ne contenait, après le dépôt formé, que 3 ou 5 milligrammes d'alun.

Mon ex-collègue Garnault[2] écrivait du reste, à ce sujet, en mai 1868, « qu'un alunage convenablement pratiqué ne laissait à l'eau que des traces d'alun. »

« Nous avons reconnu, dit-il, en dosant l'acide sulfurique avant et après, que l'eau alunée contenait à peine 2 à 3 milligrammes d'alun par litre. Ce serait donc, au plus, 8 à 12 milligrammes d'alun qu'un homme absorberait par jour. Nous ne pensons pas qu'une si faible dose puisse avoir la moindre influence sur l'économie. Quant aux effets de l'alun sur l'eau trouble, nous les avons directement constatés dans plusieurs expériences, et nous pouvons affirmer qu'ils sont réels. Il paraît se former entre l'alumine et les matières organiques des composés insolubles ou sortes de laques qui se précipitent et entraînent les matières en suspension. »

2° Le filtre enlèverait, en dernier lieu, les substances trop légères pouvant encore être en suspension dans le liquide après six à huit heures de repos, et la chaux lui cèderait 0gr,012 environ de sa substance, que Chossat, Boussingault et Wurtz reconnaissent si utile pour le développement du système osseux[3].

[1] Voy. la courbe du tableau général des analyses, p. 40-41.

[2] *Archives des analyses du laboratoire de chimie de l'hôpital militaire de Saïgon.*

[3] « Boussingault, ayant déterminé avec soin, d'une part, la proportion de chaux

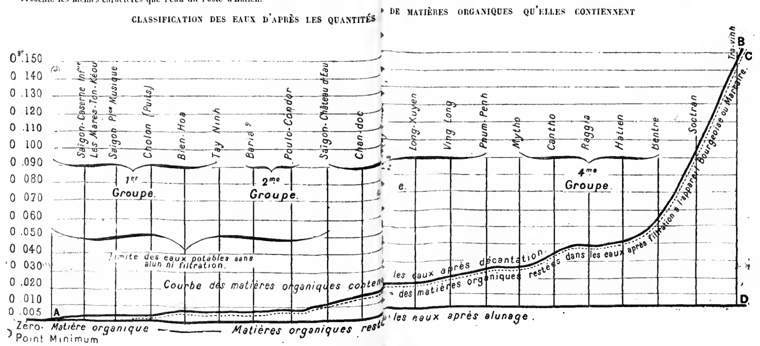
Analyse des eaux des rivières et des puits qui alimentent les postes français de la Cochinchine, du Cambodge et du Ton-Kin

LES EAUX DE PLUIE NE FONT PAS PARTIE DE CE TABLEAU, ON TROUVERA LEUR ANALYSE DANS LE RAPPORT

LOCALITÉS	DEGRÉ HYDROTIMÉTRIQUE	GAZ: CO^2 LIBRE	GAZ: O-Az	CL.	CARBONATES	SULFATES	AZOTATES	PHOSPHATES	CHAUX	POTASSE	SOUDE	MAGNÉSIE	FER	ALUMINE	MATIÈRES ORGANIQUES	TOTAL DU RÉSIDU POUR UN LITRE
															Gr.	Gr.
Saigon. Caserne, Infie.	6°	q. q. bul.	q. q. bul.	0,049	Faibl. tr.	?	?	Traces	Traces	?	Traces	?	Traces	Faib. tr.	0,004	0,089
Saigon. Place Musique	9°	d°	d°	0,050	d°	Faib. tr.	?	?	Faib. tr.	?	d°	?	d°	d°	0,005	0,191
Saigon. Château d'Eau	8°	d°	d°	0,065	d°	Traces	?	Faib. tr.	d°	Faib. tr.	d°	Faib. tr.	d°	d°	0,015	0,257
Saigon. Rivière. . . .	32° 45°	d°	d°	7,84	d°	q[t] not.	Faib. tr.	d°	d°	d°	q[t] not.	q[t] not.	d°	Traces	non. dos.	13,20
Mytho, rivière.	8°5	0[t],010	0[t],005	0,156	Traces.	Traces	d°	Tr. tr. ap[te]	d°	d°	Tr. not.	Tr. not.	d°	Tr. not.	0,030	0,382
Bentré d°	10°5	q. q. bul.	q. q. bul.	0,163	Faib. tr.	d°	d°	Faib. tr.	d°	d°	d°	d°	d°	d°	0,047	0,400
Cantho d°	8°5	d°	d°	0,031	Traces.	d°	?	Traces	d°	?	d°	d°	d°	d°	0,050	0,195
Vinh-Long d°	8°	0[t],010	0[t],005	0,032	d°	d°	?	d°	d°	?	d°	d°	d°	d°	0,020	0,137
Chau-doc d°	5°5	q. q. bul.	q. q. bul	0,016	?	d°	?	d°	d°	?	d°	Faib. tr.	d°	d°	0,015	0,090
Pnum-Penh, rivière . .	5°5	d°	d°	0,016	?	d°	?	Tr. tr. ap[te]	d°	Faib. tr.	d°	d°	d°	d°	0,022	0,101
Hatien, Puits	5°	d°	0[t],005	0,033	Faib. tr.	d°	?	Faib. tr.	d°	d°	Traces	Traces	d°	d°	0,040	0,124
Raggia d°[1]																
Long-Xuyen, rivière . .	6°	0[t],005	q. q. bul.	0,017	Faib. tr.	Traces	?	Faib. tr.	Faib. tr.	Faib. tr.	Traces	Faib. tr.	d°	d°	0,018	0,058
Travinh, Puits.	29°	q. q. bul.	d°	0,589	d°	q[t] not.	Faib. tr.	Traces	d°	Traces	q[t] not.	Traces	d°	d°	0,180	1,376
Soc-tran d°	11°	?	d°	0,115	?	d°	d°	d°	d°	Faib. tr.	d°	d°	d°	d°	0,098	0,404
Ton-Kien d°	7°5	q. q. bul.	d°	0,043	Faib. tr.	Faib. tr.	?	d°	Traces	?	Traces	Faib. tr.	d°	Faib. tr.	Faib. tr.	0,082
Cholon, poste militaire.	5°	d°	d°	0,032	Traces.	Traces	?	Traces infin.	d°	?	d°	d°	d°	d°	0,008	0,039
Cholon, Puits.	8°	d°	d°	0,020	d°	d°	?	d°	d°	?	d°	d°	Faib. tr.	d°	0,009	0,045
Les Mares, ferme . . .	5°5	d°	d°	0,016	d°	d°	?	d°	d°	?	d°	?	d°	d°	0,005	0,029
Baria.	4°5	d°	d°	0,146	Faib. tr.	d°	?	Faib. tr.	Faib. tr.	?	d°	Faib. tr.	q[t] tr. not.	Traces	0,010	0,360
Poulo-Condor	5°	d°	d°	0,048	d°	d°	?	?	Traces	?	Tr. not.	d°	Traces	Faib. tr.	0,010	0,090
Bien-Hoa, Puits.	6°	d°	d°	0,019	d°	Faib. tr.	?	?	Faib. tr.	?	Traces	?	Faib. tr.	?	0,008	0,062
Tan-Ninh d°	8°	d°	d°	0,015	d°	d°	?	Faib. tr.	d°	?	d°	?	d°	?	0,008	0,064
Qui-Nhon d°	7°	?	d°	0,045	d°	d°	Faib. tr.	d°	d°	Faib. tr.	d°	Faib. tr.	Traces	Traces	0,015	0,125
Hay-Phong (Quan-Yen).	5°	?	d°	Traces	d°	d°	?	d°	d°	?	d°	?	d°	?	0,015	?

[1] Présente les mêmes caractères que l'eau du Poste d'Hatien.

CLASSIFICATION DES EAUX D'APRÈS LES QUANTITÉS DE MATIÈRES ORGANIQUES QU'ELLES CONTIENNENT



Nous avons choisi l'amiante pour constituer le filtre, d'abord parce que cette substance, qui n'est qu'une *trémolite*[1] soyeuse, est presque entièrement insoluble dans l'eau; ensuite, parce qu'on peut la purifier, sans l'endommager, par la simple action du feu. Telle qu'elle sortirait du filtre, l'eau serait assez divisée pour que, dans sa chute, elle pût s'aérer aux dépens de l'air contenu dans le réservoir B, et, comme ce réservoir serait dans le sol, sa température intérieure resterait constamment au-dessous de l'atmosphère.

Ainsi donc, telle qu'elle sortirait en (*h*), l'eau des rivières, ou même des puits de nos différents postes militaires de l'intérieur, serait, en général, presque entièrement dépourvue de matières organiques, un peu aérée et légèrement calcaire. De plus, elle aurait 2 ou 3 degrés de température de moins que l'atmosphère; et, comme son degré hydrotimétrique est généralement faible, et que les substances minérales qu'elle contient sont inoffensives dans les proportions où elles s'y trouvent, on pourrait dire qu'elle serait potable.

En est-il ainsi de l'eau qui sort des filtres Marcaire ou Bourgoise? Évidemment non, parce qu'elle possède encore la presque totalité des matières organiques, lesquelles s'y accusent souvent par des chiffres relativement élevés, si l'on considère, avec Wurtz, « qu'une eau qui contient de $0^{gr},01$ à $0^{gr},02$ de substances organiques par litre doit être rejetée ». (*Diction. de chimie*, article *Eau potable*.)

En serait-il ainsi de l'eau bouillie?

Encore non, parce que, si l'ébullition détruit la matière organique, elle enlève également à l'eau le peu d'air et le peu de carbonate calcaire qu'elle tient en dissolution; de plus, l'ébullition ne la clarifierait pas, il faudrait encore la filtrer.

CONCLUSIONS.

1° Les postes militaires français de la Cochinchine, du Cambodge et du Tonkin sont alimentés par des eaux que l'on peut diviser :

contenue dans l'eau et dans les éléments que recevait un jeune cochon, et de l'autre, la quantité de chaux qui était rejetée par ses déjections, il constata qu'en trois mois l'animal avait pris à l'eau seule 350 grammes de carbonate de chaux. » (Wurtz, *Chimie médicale*, t. Ier, p. 68.)

[1] *Trémolite*, substance composée d'un silicate de chaux et d'un silicate de magnésie.

1° En eaux fluviales;
2° En eaux de pluie;
3° Et en eaux de sources ou de puits.

2° Toutes ces eaux sont pauvres en acide carbonique libre, en air et en sels calcaires, ce qui leur donne un premier degré d'insuffisance.

3° Leur température ne diffère pas suffisamment de celle de l'atmosphère, ce qui constitue un second degré de médiocrité.

4° Les eaux pluviales et les eaux de puits sont généralement claires; mais celles des fleuves sont louches et jaunâtres en raison des matières argilo-ferrugineuses qu'elles tiennent en suspension.

5° Elles sont toutes généralement pourvues de matières organiques et organisées de nature végétale dont la quantité varie avec la provenance, mais qui sont susceptibles de se décomposer et de rendre le liquide impropre à la consommation au fur et à mesure que leur quantité augmente.

6° Ces différentes quantités de substances végétales décomposables nous ont permis de classer ces eaux en allant de zéro à l'unité, et nous inscrivons l'eau du puits du quartier général de l'infanterie de marine en tête de liste, comme étant la meilleure de toutes celles que nous avons analysées.

7° Le faible degré hydrotimétrique des eaux des fleuves indique que ces immenses cours d'eau proviennent, en majeure partie, de la fonte des neiges des montagnes du Thibet. Cette raison explique également leur manque presque absolu d'air et d'acide carbonique libre. Quant aux principes minéralisateurs dont elles renferment des traces plus ou moins appréciables, elles les doivent au sol qu'elles parcourent et aux eaux de la mer, qui se mélangent avec elles.

8° Les eaux de puits diffèrent tellement peu des eaux fluviales, quant à leur composition chimique, que nous croyons plutôt à des fissures souterraines produisant les sources qu'à une filtration régulière des eaux de pluie à travers les couches du sol. La limpidité de ces eaux est due à l'état de repos, une fois arrivées sur la couche imperméable souterraine.

9° Les phosphates contenus dans presque toutes les eaux de la Cochinchine peuvent fort bien provenir des détritus organiques dont le sol de cette colonie est fortement imprégné. L'ammoniaque n'a été trouvée que dans l'eau de pluie récente.

et encore en quantité assez minime pour ne pas en faire une remarque spéciale dans notre travail.

10° A l'exception des eaux du premier groupe de notre classification, toutes les eaux peuvent être débarrassées des matières organiques et argileuses qu'elles contiennent par l'alunage à la méthode annamite et par la filtration.

11° Les eaux de pluie, dont la quantité de substances organiques empruntées aux surfaces des toits et à l'atmosphère est toujours appréciable, doivent être soumises au même traitement.

12° Après ce mode opératoire simple et pratique que nous détaillons dans le chapitre III, nous estimons que toutes les eaux que nous avons analysées pourront être bues sans danger pour nos troupes, dont la santé nous occupe à un si haut degré.

Je ne terminerai pas ce travail sans adresser ici mes remerciements les plus sincères à mon chef, M. Doué, à mes collègues et à mes amis qui, par leurs conseils et leurs renseignements, m'ont puissamment aidé à l'accomplir.

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE D[r] J. MAHÉ

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE (II. C.), MÉDECIN SANITAIRE DE FRANCE A CONSTANTINOPLE

—

(Suite et fin [1].)

§ VI. — Groupe des maladies de l'appareil de la respiration et de la circulation dans les pays tropicaux. — Bronchites, pneumonies. — Pleurésies. — Phthisie pulmonaire et tuberculose. — Distribution sur le globe. — Statistique. — Maladies du cœur et des gros vaisseaux.

I. Rareté des *bronchites*, des pleurésies et des pneumonies dans les régions intertropicales, absolue et relative. — D'ailleurs, même rareté dans les régions glacées circumpolaires, à

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53; t. XXV, p. 123, 219, 389; t. XXVI, p. 40, 191, 283, 337; t. XXVII, p. 56 t. XXX, 321, 417; t. XXXI, 34, 125 180, 351, 420.

température froide, constante et égale, — sont des maladies *à frigore* des pays dits tempérés, à vicissitudes des thermales nombreuses. — Examiner si les bronchites et les pleurésies des pays chauds offrent quelques particularités suivant les lieux et les races.

Pneumonie. — Fréquence et gravité selon les races : est ordinairement adynamique dans les pays chauds, surtout chez les individus débilités par un long séjour, le paludisme, la diarrhée, etc. — Pneumonies à foyers gangréneux décrites par Morehead chez les indigènes de Bombay (hôpital de Jamsetjee Jejeebhoy); elles alternaient où se compliquaient avec des accidents paludéens : pneumonies dites rémittentes ou périodiques, parce qu'elles survenaient chez des impaludés. — Influence réciproque des causes : fièvres paludéennes dites pneumoniques, et pneumonies dites paludéennes. — Interprétation de ces faits. La pneumonie et la pleurésie intermittentes ou rémittentes, c'est-à-dire entées sur un fond de malaria, ne sont pas fort rares : ce sont des maladies aiguës de la poitrine chez les impaludés; mais les vraies fièvres palustres à détermination pneumonique ou pleurétique sont sans doute beaucoup plus rares.

Au total, c'est une affaire de thermométrie pathologique et d'auscultation : y joindre l'analyse chimique des urines (voir p. 183 et 198).

II. *Pathologie géographique de la phthisie pulmonaire*. — Questions à traiter :

1° Fréquence relative chez les marins et les soldats dans les pays chauds, soit en mer, soit à terre. — En Europe, la phthisie est plus fréquente dans les armées et sur les troupes en garnison que sur la population civile (*Statistiques pour l'armée française*, Lévy, Boudin, Laveran, Ély, Bertillon); — serait moins fréquente dans l'Inde qu'à Londres sur les troupes anglais s, et aurait son maximum de mortalité sur les mêmes troupes en Australie (Parkes, *Manual of practical Hygiene*).

Statistique de J. Rochard. — Diverses stations ont donné une mortalité de 1 sur 7,5 de la mortalité générale. Or, d'après Ély, on obtient 1 mort de phthisie sur 3 décès dans la garde, 1 sur 3 dans l'armée de Paris (A. Laveran), 1 1/3 et jusqu'à 1/2 dans l'armée (L. Colin). — Benoiston de Chateauneuf avait commis une grave erreur, en avançant que la phthisie ne donne

que le 1/13e,6 de la mortalité sur les soldats, alors que ses calculs, rectifiés, fournissent 1 sur 7 ou sur 5 (Bertillon, — Ély). C'est ce qui a induit J. Rochard en erreur et faussé ses termes de comparaison, à peu près de moitié.

Suivant Godineau (aux Antilles), la phthisie donne 1 mort sur 277 soldats, ce qui est relativement peu; aux Marquises, elle enlèverait le 1/3 de la population (de Comeiras, Gallerand); à Taïti, 1 décès sur 4,55 morts; au Cap, 1 phthisique sur 181 soldats; dans le Sud-Amérique (Brésil, la Plata, Uruguay), il y aurait 1 décès sur 4,6.

Suivant Bertillon, dans les 20 à 25 premières années de la vie adulte (de 15 à 40 ans, de 20 à 45 ans), la phthisie a déjà prélevé le 10e des populations: de 15 à 30 ans, elle atteint le 1/3, quelquefois la 1/2 du total mortuaire. — Chez les gens riches, la phthisie est moindre des 2/3. — En résumé, la phthisie est un terrible fléau qui cause le 1/5e ou le 1/8e des décès; mais le maximum des victimes est de 20 à 45 ans (Bertillon).

2° Influence des altitudes. — « Si les vallées ou les régions moyennes de nos Alpes présentent un grand nombre de phthisiques, ce genre de mal devient de plus en plus rare à mesure que l'on s'élève sur les hauteurs, de telle manière qu'au-dessus de 1000 à 1200 mètres on n'en rencontre que des cas isolés, et qu'entre 1200 à 1500 mètres elle disparaît complètement. » (Lombard, *le Climat des montagnes*, 1858.) — Au Mexique, la mortalité de la phthisie serait de 1 sur 9 décès (de Méricourt), proportion modérée. — La phthisie serait rare, au Mexique, sur les hauteurs de 2200 mètres (Jourdanet), tandis que la pneumonie y est grave, adynamique, fréquente, et souvent mortelle par anoxhémie (*idem*). Jourdanet attribue la rareté de la phthisie sur les hauteurs et dans les climats chauds aux conséquences heureuses de la *diète respiratoire* (voir *Pression atmosphérique*, *Étiologie générale*).

Même rareté de la phthisie pulmonaire dans les Andes du Pérou et de la Bolivie (Guilbert); sur les hauts plateaux asiatiques de l'Arménie, du Dekkan (Inde), à Sumatra, dans les plateaux des monts Rocheux du Nord-Amérique (Villemin). Assez commune dans les Guyanes, elle est presque inconnue dans les régions montagneuses du pays (Laure).

Suivant Villemin, partisan à outrance de la contagion de la tuberculose, la phthisie est une maladie de tous les climats :

fréquente sous les tropiques, elle semble diminuer plutôt vers les pôles que sous l'équateur; rare sur les plateaux, nulle sur le sommet des montagnes, elle est en raison directe de l'agglomération humaine. Elle est rare et même inconnue chez les populations libres de tout contact avec les Européens : c'est une maladie *zymotique*. (*Étude sur la tuberculose*. Paris, 1868.)

3° Étude des effets de la navigation sur la phthisie. — Celle-là est funeste à celle-ci, cela est évident, s'il s'agit de navigation en général (J. Rochard); mais, quand il s'agit de la navigation choisie, disciplinée, en vue de la cure des phthisiques, elle peut donner des résultats favorables. (Williams, *les Climats chauds dans la phthisie*, 1876.) Williams, en envoyant des phthisiques en Australie, en Chine, par le Cap, avec retour en Angleterre, a obtenu une prolongation de la vie de quatre mois et demi. Mais quelle est l'influence de la navigation sur les sujets seulement prédisposés à la phthisie? C'est un point à étudier. (De Méricourt, *Dict. encyclopéd.*, art. *Navigation.*)

4° Question de l'antagonisme de la phthisie et de l'impaludisme (Boudin, Jourdanet, etc.). — En tout cas, si cette opposition existe, elle souffre de très nombreuses exceptions, suivant les localités et une foule d'autres conditions inconnues. — Étude à faire dans les climats et lieux paludéens.

5° Question de la fréquence de la phthisie suivant les races, la fixité ou l'état nomade, les habitudes et mœurs, les habitations, les émigrations et immigrations, l'entremêlement des peuples, le transport de la phthisie d'une localité dans une autre, etc. — Y a-t-il des populations tout à fait indemnes de la phthisie pulmonaire et n'ayant pas eu de contact avec les Européens?

En résumé, il semble que les habitants des pays tropicaux, non phthisiques, indigènes, créolisés ou acclimatés, ont moins de chances de devenir phthisiques que les habitants des pays tempérés de l'Europe et que les nouveaux arrivés sous les tropiques. Quant à ceux-ci, peut-être sont-ils aussi appelés à jouir du privilège des climats chauds, à moins qu'ils n'y apportent déjà la phthisie ; car alors celle-ci peut galoper au lieu de marcher comme en Europe. — Il est fort difficile de trancher ces questions par la statistique, qui n'est pas encore ébauchée dans les pays chauds. — Consulter : J. Rochard (*De l'influence*

de la navigation et des pays chauds sur la marche de la phthisie pulmonaire, in *Mém. de l'Acad. de méd.*, 1856), — *Statistique de l'armée* (Ély), — *Démographie* (Bertillon), etc.

III Les *maladies du cœur* et des *gros vaisseaux* sont probablement répandues, à peu près partout, avec une presque égale fréquence (d'après A. Hirsch); mais nous manquons de renseignements précis sur leur diffusion dans les régions tropicales. Cependant, on sait qu'elles sont communes, surtout la péricardite et l'endocardite, comme dépendances du rhumatisme polyarticulaire, en Italie, en Turquie et Égypte, au Cap, dans l'intérieur de l'Afrique, aux Açores, à la Plata, aux Indes orientales (Hindoustan), où leur fréquence avait été niée à tort : car elle est affirmée, preuves en main, par Parsey, A. Webb et Morehead. — D'ailleurs, la fréquence relative des affections cardiaques comme dépendances du rhumatisme est variable suivant les pays et indépendante de la latitude (A. Hirsch, d'après un grand nombre de statistiques). — On pense que, somme toute, les affections valvulaires et organiques du cœur sont plus fréquentes dans les pays du nord, les pays de montagnes que dans les plaines tropicales. — Au Mexique, en Perse où, d'après Polack, la fréquence des maladies du cœur serait en opposition avec la rareté du rhumatisme, l'altitude agirait comme influence dominante; mais, à côté de cela, on accuse justement les fatigues dans l'ascension des montagnes et les abus alcooliques. — On a encore regardé comme causes effectives des hypertrophies et lésions valvulaires du cœur les états anémiques, hydrémiques, le mal-cœur des pays chauds (Griesinger), et surtout les préoccupations de l'esprit (guerres, divisions et commotions politiques, etc., vieilles idées plus ou moins fondées, A. Hirsch). Enfin, la péricardite et l'endocardite de nature scorbutique (Seidlitz, Krebel, Samson Himmelstiern, etc.), ont été observées à l'état endémo-épidémique à Pétersbourg, Cronstadt, Moscou et Sébastopol (1849). La péricardite scorbutique est accompagnée d'épanchement sanguinolent très souvent mortel, avec ramollissement et défaillance du cœur. — (Vérifier la fréquence de cette redoutable complication dans les régions tropicales et circumpolaires.)

En résumé, on peut dire des pays chauds ce que Morehead disait de l'Inde, c'est que probablement les maladies du cœur y sont communes, mais que l'on n'a pas l'habitude suffisante

de les y rechercher et de les y reconnaître. — Donc, avis aux observateurs de ces pays : — fréquence absolue de ces maladies, fréquence relative à celle du rhumatisme polyarticulaire, — fréquence suivant les races, les localités ; — variation possibl dans la gravité, l'évolution et la terminaison de ces maladies·

Point important à éclairer : *calcification* ou *crétification* des artères et des capillaires dans les pays chauds, d'après les races, le régime, les professions, etc. — On a accusé le régime végétal (les légumistes) de produire spécialement cette dégénérescence. (vérifier le fait chez les populations de l'Inde, de la Cochinchine, de l'Afrique, etc.). — (Voir Treille, *De la dégénération calcaire chez les Indiens*, observations faites sur des émigrants.)

§ VII. — Groupe des maladies des organes génito-urinaires, des maladies des reins. — Hématurie tropicale. — Lithiase rénale et vésicale dans les pays chauds.

I. Maladies des *reins* dans les pays chauds. Repos relativement grand des reins dans les pays chauds où ils sont contrebalancés par l'énergie de la fonction de la peau, d'où l'on a conclu à une diminution, une sorte d'*atrophie* des reins par le séjour prolongé dans les pays chauds ; — on a remarqué et avancé qu'au retour en Europe les individus ayant les reins dans cet état avaient fort peu d'urines, rendaient des urines chargées d'acide urique, d'urates, hautes en couleur, tous signes faisant supposer une *atrophie* des organes de l'uropoièse. — Faits à vérifier pour les individus qui arrivent dans les pays chauds, qui en sortent ; examiner avec soin l'état des reins dans les climats tropicaux ; noter le poids et le volume dans les divers cas de mort ; les variations de couleur, de consistance ; faire leur histologie normale et pathologique.

La *néphrite aiguë* et *chronique* (maladie de Bright) est répandue non seulement dans les régions tempérées, mais aussi sous les tropiques (Inde, Chine, Japon, Guyanes et Brésil, etc.), comme étant liée à l'alcoolisme, à la goutte, à diverses maladies organiques. Mais il est manifeste que la forme aiguë primitive, dite *à frigore*, si commune dans nos climats froids et humides, est beaucoup plus rare sous les tropiques. — Maladie de Bright proprement dite (forme chronique), fréquente dans certaines localités : à Bombay (Morehead), serait tout aussi

commune qu'en Europe; rare au bas Bengale (Webb), rare au Brésil (Dundas), serait presque inconnue parmi les naturels de la Nouvelle-Zélande, jouissant d'un climat doux et égal (Thompson). — Panum ne l'a pas trouvée aux îles Feroé. — Opinion de la fréquence relative de la néphrite consécutive, ou paludisme, déjà ancienne, a besoin d'être examinée de nouveau avec plus de rigueur et d'attention. — Fréquence des néphrites suivant les races, les localités, le régime alimentaire, les habitudes hygiéniques, etc.

II. *L'urolithiase* (calculs urinaires) est très répandue dans les pays chauds de l'Asie, en Arabie, en Perse, dans l'Inde, en Chine, à Canton, à Shanghaï, etc.; à Maurice et à la Réunion (Civiale). A la Nouvelle-Zélande, elle serait inconnue (Thompson). En Afrique, l'urolithiase est plus rare. Commune en Égypte, elle devient plus rare dans le haut Nil, le Sennaar, la Nubie; mais elle est fréquente en Abyssinie, surtout dans la région méridionale, par une altitude de près de 3000 mètres. Elle serait commune au Cap, mais inconnue dans l'Afrique centrale (Livingstone); elle serait également fort rare sur la côte de Guinée, à Madère, mais moins au Maroc et même en Algérie, où pourtant elle est loin d'être fréquente. Elle est fort répandue dans le Mississipi et dans les États septentrionaux des États-Unis. Elle serait rare, suivant les uns, assez commune, d'après d'autres, au Mexique; elle est rare aux Antilles, où on ne la rencontre presque jamais, ainsi que dans le Centre-Amérique. Elle est à peu près inconnue dans les Guyanes, au Pérou et dans plusieurs contrées de l'Amérique du Sud; on la retrouve, cependant, au Brésil, où elle est loin d'être rare.

Il n'entre pas dans le plan de cette revue d'étudier les diverses manifestations morbides occasionnées par l'urolithiase : du côté des reins, des urétères, de la vessie, de l'urèthre, etc. — Mais il est un certain nombre de questions à résoudre, qui intéressent la pathogénèse et la pathologie géographique de l'urolithiase. — 1° Influence de la climatologie sur la genèse des calculs urinaires; la chaleur exerce-t-elle, en condensant les urines, une influence marquée sur la production de l'urolithiase, comme on l'admet ordinairement? — 2° Influence de la qualité des eaux potables et des sels calcaires tenus en dissolution (?), question non résolue. — 3° Influence du régime alimentaire : on a accusé également l'excès du régime végétal et

du régime animal, mais sans pouvoir décider quelle est la part exacte de l'un ou de l'autre dans la pathogénèse des calculs urinaires. — 4° Question de l'hérédité, de la nationalité (Anglais) et des races : — problème intéressant de l'urolithiase suivant les races.

Le *diabète sucré* et le *diabète insipide* (polyurie) ne seraient pas communs dans l'Inde, suivant Morehead. — Rechercher leur fréquence absolue et relative dans les pays chauds, notamment sur les races colorées.

Les divers troubles urinaires, les variations ou altérations des urines dans les climats chauds, méritent de devenir l'objet de la plus soigneuse attention. Il y a un travail d'ensemble à faire sur l'analyse complète des urines dans les pays tropicaux, d'abord relativement aux maladies de ces pays, puis eu égard aux races, aux populations, à leur régime alimentaire, à leurs mœurs, etc.

III. *Hématurie chyleuse* ou *Hématochylurie* des pays chauds. — Précis séméiologique. *Symptômes généraux :* ordinairement état général satisfaisant, parfois embonpoint ; — pas d'altération marquée par la prolongation de la maladie qui demeure ainsi *localisée* ou *locale*. Mais pendant la période d'*activité* ou d'*accès*, quelques troubles généraux : inappétence ou boulimie, vomissements, constipation, accès de fièvre intense durant de 1 à 5 jours. — Peu ou pas de prodromes bien accusés. — *Signes locaux :* Douleurs des reins, le long des uretères, à la vessie, au scrotum, aux cuisses : formation de caillots sanguins dans la vessie ; décomposition de ces caillots au bout de 24 heures, et alors apparition de cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien. — Au début, les urines contiennent des globules rouges fort nombreux, devenus peu colorés, élargis, crénelés, déformés, etc. — Matière blanche des urines (chylurie) semble être de la graisse très émulsionnée ; urine d'autant plus huileuse qu'elle a plus séjourné dans la vessie : cette matière est lentement soluble dans l'éther sulfurique.

Périodes d'accès : urines sanguinolentes au début, chyleuses vers la fin ; puis redevenant limpides peu à peu et ordinaires (Crevaux). — Questions à résoudre sur la nature ou le mécanisme de l'hématurie ; le sang vient sans doute des vaisseaux capillaires du rein, mais d'où provient la graisse ou la matière chyleuse ? des lymphatiques probablement. Quelques-uns ont

avancé qu'elle vient d'un état laiteux passager du sérum du sang (?). Étude à poursuivre.

Étiologie. — Pathogénèse : *Bilharzia* et *Filaria sanguinis hominis* (voir *Groupe des maladies parasitaires*). Cause très probable, mais recherches ultérieures à poursuivre. — Conditions étiologiques extérieures : Afrique (Égypte, Cap, Madagascar, Réunion, Maurice) ; Asie (Chine, Inde, Malaisie) ; Amérique (Brésil, la Plata, Antilles); ne dépasserait guère le 30e degré latitude sud. — Conditions étiologiques somatiques : serait plus commune chez les femmes, chez les enfants ou les jeunes personnes, dans le tempérament lymphatique. On cite des cas d'hérédité où l'hématurie est une maladie de famille. Les accès reviennent principalement pendant la saison chaude en France.

Maladie très caractéristique, très intéressante à étudier au double point de vue de ses signes, de sa pathogénèse et du traitement.

Bibliographie (voir *Maladies parasitaires*), Rayer — (*Traité des maladies des reins*), — Crevaux, — Griesinger, — nombreuses monographies des médecins brésiliens, — Otto Wucherer et tous les traités ou articles sur les *Entozoaires*.

§ VIII. — Groupe des maladies du système nerveux. — Calenture. — Tétanos. — Maladies nerveuses et maladies des centres nerveux dans les pays chauds. — Maladie du sommeil.

1° *Calenture* (Beisser), syndrome d'accidents nerveux de la motilité et de l'intelligence, délire furieux, tendance à se jeter à la mer, etc., susceptible de se rapporter à l'insolation ou au coup de chaleur peut-être, ou bien à ces états typhiques décrits par Jaccoud (le typhus à bord du paquebot-poste *la Gironde*, 1876. *Gaz. hebdomad.*), serait à rayer du cadre nosologique, comme ne répondant pas à une unité morbide déterminée (*Calenture;* Le Roy de Méricourt, *Dict. encyclop. des Sc. médic.*).

2° *Tétanos*. — Séméiologie faisant partie du cadre nosologique classique. — *a*) traumatique, *b*) idiopathique, *c*) tétanos ou *trismus neonatorum* (convulsions, etc.).

a), *b*). Tétanos traumatique et idiopathique des pays exotiques : sa prédominance dans les contrées tropicales et subtropicales des deux mondes. En Amérique, règne principalement dans le golfe des Antilles et sur la côte orientale jusqu'à

la Plata : sporadique seulement dans le Nord-Amérique; — très commun dans l'Inde, — en Afrique, en Égypte, etc. — Questions d'étiologie à étudier :

1. Influence du climat : Changements subits de température, saisons offrant les plus grands écarts et les plus grandes brusqueries météorologiques, sont les plus fertiles en tétanos;

2. Conditions géologiques et géographiques : terrains marécageux et humides, littoral brumeux, etc., toutes conditions qui agissent par la seule influence du climat et de la météorologie;

3. Races, nationalités, mœurs, etc. : attaque spécialement la race nègre et un peu la race hindoue; irritabilité des centres nerveux, sensibilité cutanée spéciale (?) ou manque d'équilibre de l'innervation chez la race nègre (?); attaquerait de préférence les nègres, les créoles, créolisés et acclimatés avant les nouveaux arrivés dans les colonies tropicales (Sigaud). — Conditions sociales et hygiène : prédisposition des nègres, qui, allant pieds nus, sont souvent blessés à la plante des pieds.

c) Tétanos *seu trismus neonatorum :* Analogue et même identique aux précédents, mais survenant presque exclusivement à l'occasion de la section du cordon ombilical. — C'est une véritable *endémie tropicale ;* enlève le dixième des enfants nègres à Cayenne (jusqu'à 26 pour 100 à la Jamaïque; Campet), est un vrai fléau pour l'Inde, l'Indo-Chine, la Nouvelle-Calédonie, etc., etc., pour toute la zone intertropicale, pour l'*Islande* et plusieurs contrées du nord extrême. — Mêmes conditions climatériques que pour les tétanos des adultes : la météorologie, le temps devenu pluvieux, humide et froid, l'action subite de la basse température. — Froids excessifs de la nuit, par rapport au jour, dans les contrées de Sénégambie, de l'Afrique centrale, etc. — Rareté de cette maladie sur les enfants des blancs sous les tropiques, peut-être à cause des soins et des vêtements. — Manière de couper le cordon et mode de pansement (?) — Conditions inconnues : époques particulières, etc.

3° *Maladies nerveuses en général dans les pays chauds.* — Hallucinations des pays chauds, du désert (ragle), mirage, etc. — Illusions et hallucinations du sens de la vue, de l'idéation survenant chez les voyageurs fatigués, affaiblis par es maladies, les privations, par la chaleur, la réverbération

des sables, etc. — Névralgies en général dans les régions tropicales : fréquence suivant les climats, les races. Variétés : névralgies de nature paludéenne (?).

Névroses spéciales. *Hystérie :* serait fréquente dans les climats. — Ce n'est pas le climat autant pourtant que l'état social qui semble devoir influer sur cette névrose ; aussi, les créoles nerveuses y sont-elles très prédisposées. — Mais non rare chez les négresses. — Question de fréquence suivant les races et l'état social, sujet de recherches et de statistiques intéressantes. Rapport avec le développement physique et psychique. — Le tigretier d'Abyssinie n'est qu'une forme d'extase (Le Roy de Méricourt, Courbon). — *Épilepsie*, paraît indépendante des climats : fréquence et gravité suivant les races. — Maladies générales du système nerveux central. — *Méningites :* non rares dans les pays chauds (Kamsin, Harmattan) ; l'altitude considérable, le mode d'alimentation et le régime hygiénique. — A étudier suivant les races.

Méningites : Méningite tuberculeuse. Fréquente dans les pays tropicaux et subtropicaux, en Égypte, dans l'Inde, quoique Morehead affirme sa rareté sur les enfants à Bombay ; serait très rare aux Antilles, peu ou mal connue ; pas de renseignements pour l'Afrique, en général. — Serait rare sur les hauteurs (Lombard). — Beau travail à faire sur sa fréquence, ses formes ou variétés, ses causes diathésiques ou climatériques dans les diverses races et nationalités. — Méningite *rémittente* de nature paludéenne aux Antilles (Le Vacher) (?) ; pas probable.

Étude particulière des maladies liées aux altérations anatomiques de l'encéphale et de la moelle épinière, des maladies mentales dans les diverses races ; comparaison de fréquence, de gravité, de forme, etc. — Recherches fort intéressantes.

4° *Maladie du sommeil*, *Sleeping dropsy*, *Somnolenza*, *Schlafsucht der Neger* (A. Hirsch). Esquisse de description séméiologique :

1re *période.*] — Irruption et prodromes : tendance au sommeil, sensation de tristesse indescriptible, affaiblissement musculaire, inappétence, quelquefois boulimie, réveil par l'excitation artificielle.

2e *période.* — Invasion, augmentation de la faiblesse, yeux à demi clos, démarche de l'homme ivre, céphalalgie temporale,

pesanteur de tête, pouls ordinairement régulier, ou plus fréquent ou plus rare, température de la peau ou normale ou augmentée, parfois abaissée avec état froid et rugueux de la surface cutanée; intelligence conservée, réponses nettes par le réveil dû à l'excitation.

3e *période*. — Summum et issue funeste : aggravation, regard plus trouble, pouls plus lent, perte d'appétit et d'intelligence, parfois de la vue et de l'ouïe, immobilité, sommeil invincible et insurmontable; pas de paralysie cérébro-spinale, mais résolution générale par paralysie intellectuelle, sensibilité générale et particulière; pas d'anesthésie, ni d'hyperesthésie; urines et selles involontaires; jamais de délire, convulsions, mais très exceptionnellement; urines claires, sans albuminurie. Progression fatale : maigreur, aspect d'idiot, sécheresse et saleté de la peau, sopor profond. Le malade s'éteint ainsi sans souffrance, sans plainte, sans connaissance. — Durée : 2, 3 mois, de 2 à 6 mois. — Maladies intercurrentes : Dysenterie, diarrhée, etc.

Anatomie pathologique. — D'après cinq autopsies de Clarke (1840), il y aurait une assez forte présomption en faveur d'une méningite chronique cérébro-spinale; — il y avait un épanchement de sang à la région cervicale de la moelle dans un cas. — Les trois autopsies de Dangaix sont peu significatives; celles, plus nombreuses (32 autopsies) rapportées dans la thèse de Guérin ont trait à diverses lésions cérébrales : on y trouve mentionnées des hémorrhagies cérébrales, etc. D'ailleurs, quelques observations ont trait à des attaques d'apoplexie, des convulsions, diverses névroses, des attaques d'éclampsie chez la femme, etc. — Insignifiance des autopsies et confusion dans la séméiologie, — sorte de *caput mortuum* où sont rassemblés des syndromes nerveux différents. Dans une autopsie faite au Sénégal (Corre), on nota le ramollissement à l'état de bouillie du corps strié droit, 5 heures après la mort : il y avait eu, pendant la vie hémi-anesthésie et paraphégie gauches; la moelle épinière ne fut l'objet d'aucun examen.

En résumé, ces recherches ne sont que le résultat d'un examen superficiel, elles sont insuffisantes pour nous éclairer sur l'anatomie pathologique (A. Hirsch).

Desiderata. — L'étude séméiologique de la maladie dite du sommeil est à faire sous les rapports suivants : 1° thermométrie pathologique, — étude plus précise du pouls, de la respi-

ration, — examen des troubles possibles de la motilité et des diverses espèces de sensibilité, — analyse des urines, examen du sang sur le vivant, etc.

L'anatomie pathologique devra principalement devenir l'objet d'investigations sérieuses : examen complet des divers départements de l'*encéphale* et de la *moelle épinière*: histologie microscopique des centres nerveux, vaisseaux capillaires, substance nerveuse et substance conjonctive, examen particulier des *circonvolutions cérébrales*, couche par couche, des cellules nerveuses principalement, etc. ; histologie des méninges, de l'arachnoïde cérébro-spinale et du liquide céphalo-rachidien, et cela à l'état frais et sur des coupes de tissu nerveux, durci et préparé.

Alors seulement, après avoir recueilli cliniquement et anatomiquement des séries d'observations identiques, il sera peut-être possible et permis de se prononcer avec connaissance de cause sur la réalité ou la non-existence de la maladie du sommeil comme unité pathologique, propre ou non aux nègres de la côte occidentale d'Afrique.

Les données étiologiques sont encore plus pauvres que les renseignements anatomiques. Cette maladie, mentionnée au commencement du siècle par Winterbottom au golfe du Bénin, sur les Foullahs, par Clarke sur la côte d'Or et de Sierra-Leone, par les médecins français (Dangaix, Nicolas), sur le littoral du Gabon, du Congo, est, dit-on, très commune dans la Sénégambie (Corre). On ne lui connaît aucune cause spéciale : elle sévit principalement sur les enfants de 10 à 15 ans ou sur les adultes d'un âge peu avancé. Corre avait pensé un moment à la rattacher à la scrofulose ganglionnaire qui serait fréquente au Sénégal, mais il a dû y renoncer à cause de la distance énorme qui semble séparer ces affections. — A. Hirsch avance que ce doit être une forme spécifique de *meningitis chronica*. — Est-elle susceptible, en effet, de se rattacher à la tuberculose des méninges? — Pour le moment, c'est une énigme nosologique.

Bibliographie. — Clarke (*London med. Gazette*, 1840), — Dangaix (*Monit. des Hôp.*, 1861), — Gaigneron (cité dans Dutroulau), — Nicolas (*Gaz. hebdomad.*, 1861), — Boudin (*Ann. d'hygiène*, 1862), — Guérin (Thèse de Paris, 1869: *De la maladie du sommeil*), — A. Hirsch (*loc. cit.*), — Le

Roy de Méricourt (*Maladie du sommeil, Dict. encyclop. des sciences méd.*), — Corre (*Archives de méd. nav.*, 1877 : *Recherches sur la maladie du sommeil*).

§ IX. — Groupe de quelques maladies des sens dans les pays chauds. — Héméralopie. — Ophthalmies purulentes, catarrhales, granuleuses, épidémiques.

1° Effets sur la vision de la chaleur et de la lumière intenses des pays chauds : réverbération par le sol sableux ou argileux des rayons solaires; sidération de la vue, éblouissements. — Maladies des yeux aggravées dans ces climats. — Nécessité de porter des conserves colorées.

2° *Héméralopie.* — Idiopathique, — deutéropathique, coïncidente avec le scorbut dans ce dernier cas, et paraissant dépendre des mêmes causes générales. (Quémar, *Scorbut et héméralopie scorbutique*, thèse de Montpellier, 1858 : sur *l'Alceste*, dans les mers du Sud, il y eut 75 héméralopes sur 250 scorbutiques. — Voir Piriou (*Considérations sur l'héméralopie et le scorbut à bord du* Colbert, *au golfe du Mexique*, 1864-1865, etc.). — L'héméralopie, alors, précède, suit ou accompagne le scorbut. — Dépendance de ces deux affections : à établir par l'examen et la discussion des causes et des faits.

Étude séméiologique : étude des troubles de l'œil et examen ophthalmoscopique (Quémar, Piriou, Martialis, in *Archives de méd. nav.*, 1868). Suivant Martialis, il existerait une suffusion séreuse, résultat d'une rétino-choroïdite dont l'aggravation peut amener la rétinite secondaire, et, en outre, quelques lésions organiques des membranes de l'œil. Mais tout cela est-il le fait de la simple héméralopie? pas probable. — D'après les spécialistes, l'héméralopie essentielle ou idiopathique ne donnerait aucune lésion à l'ophthalmoscope ; elle serait due à l'impression trop vive de la lumière, à l'état anémique amené par de mauvaises conditions hygiéniques dans les agglomérations de personnes (casernes, navires, prison, pensionnats, etc.). — Suivant Camuset (*Manuel d'ophthalmologie*, Paris, 1877), l'examen ferait constater, parfois, un léger œdème rétinien péripapillaire.

Signes principaux : faiblesse de la vue dès que tombe le jour, — amaurose crépusculaire. — Phénomènes concomitants : dilatation pupillaire ou mydriase, faiblesse des muscles moteurs

de l'œil, asthénie accommodative. — Rémittences et récidives. — Paraît due à l'action trop vive de la lumière solaire (ou de la réverbération des neiges *snow blindness*) sur la rétine des sujets débilités.

Mais la maladie, quand elle est fixe et symptomatique, est grave; elle se rapporte à la rétinite pigmentaire ou à quelques formes d'atrophie du nerf optique.

Mesurer avec soin les degrés d'acuité de la vision par les procédés usuels, les échelles, etc. : essais dans divers milieux plus ou moins obscurs; essais avec différentes couleurs. — Estimer le degré et la forme de la diminution ou modification de la sensibilité rétinienne.

5° *Ophthalmies épidémiques et contagieuses*, principalement de celles des pays chauds.

Formes, degrés et modifications de la maladie. Synonymie : ophthalmie purulente d'Égypte, catarrhale, contagieuse, granuleuse, etc. — En effet, ce sont des formes ou des périodes d'un même processus inflammatoire et contagieux.

Périodes : 1° d'incubation : attention du malade à peine éveillée, — puis symptômes aigus suivis d'exsudation d'un liquide citrin spécial analogue à des larmes jaunâtres, tachant le linge : conjonctive devient d'un rouge *cinabre*. — 2° Les tissus sous-muqueux s'infiltrent de pus; il y a sécrétion muco-purulente verdâtre. — Tuméfaction des paupières avec néoplasies granuleuses. — 3° Déclin ou progression, et, dans ce dernier cas, formation d'un bourrelet chémotique péricornéal; perforation de la cornée, avec issue de l'iris et ses conséquences, fonte de l'œil, etc. — Douleurs circum-orbitaires, principalement quand la cornée est attaquée. — Persistance durant longtemps des granulations sur la conjonctive palpébrale. — Variétés nombreuses de forme, d'intensité, etc. — Contagion énergique, d'autant plus certaine que la maladie est près de son début. — L'inoculation du pus dans l'œil reproduit la même maladie après un laps de 12 à 96 heures. — Forme moyenne et grave, souvent épidémique.

Points principaux à étudier et à éclairer. — 1° Quel est le mode de propagation ou de transmission le plus prompt et le plus redoutable (sauf l'inoculation)? Est-ce par l'air ambiant, à quelle distance, par le contact avec le linge et les objets contenant des produits de sécrétion? — Les granulations, même

à l'état chronique, sont-elles suffisantes pour donner la contagion? — Probablement. — Examen de ces produits d'exsudation au microscope.

2° Étude des granulations : nature histologique, cause, configuration, etc. (voir Sichel, in *Archiv. générales de méd.*, 1874). — Les granulations sont des sortes de papilles développées pathologiquement, de petites saillies à trame conjonctive très tenue, pleine de cellules embryonnaires, de néoformation très rapide, de cellules de pus, ou encore des follicules lymphatiques et les glandes conjonctivales à l'état de prolifération inflammatoire. — Excessive mollesse, d'où effacement rapide après la mort, par suite de la vacuité du système capillaire; d'où la difficulté d'en étudier l'histologie *post mortem*. — Les examiner sur le vivant après l'excision. Toute conjonctivite dite catarrhale, c'est-à-dire d'un degré modéré, peut-elle arriver à la conjonctivite purulente? — Probablement.

3° Étude histologique de ces diverses formes en degrés de la conjonctivite : catarrhale, purulente, granuleuse. — Lésions communes : inflammation néoformative à exsudat liquide plus ou moins purulent; hypertrophie des papilles ou granulations, gorgées de cellules lymphatiques ou pyoïdes avec dégénérescence embryonnaire (retour à l'état embryonnaire) des capillaires sanguins de la muqueuse et néoformation plus ou moins considérable de ces vaisseaux qui rougissent la conjonctive et s'irradient jusque sur la cornée, etc. Examen descriptif et siège des *granulations :* paupières supérieures, gonflement aux angles de l'œil, trachômes, — aspect de velours d'Utrecht, configurations diverses. — Durée et persistance des granulations pendant des années, leur contagion certaine, phénomènes d'irritation, de gêne et de douleurs occasionnés par leur présence.

4° Description systématique des phénomènes morbides généraux et locaux des conjonctives, ou ophthalmies dites catarrhale, purulente, granuleuse (voir Foll, Thèse de Montpellier, 1874, *De la conjonctivite catarrhale et de ses différentes formes*). — Marche. — Durée. — Terminaisons. — Dans les pays où elle est endémo-épidémique, cette maladie occasionne des cécités en nombre prodigieusement considérable, comme en Égypte, en Chine, au Japon, etc.

5° Étiologie et pathologie géographique. — Est endémique en Égypte (Prosper Alpin) depuis les temps les plus reculés,

sur le littoral africain de la Méditerranée; est fréquente en Asie antérieure, Perse, Afghanistan. Dans l'Inde, en Chine et au Japon; dans la Malaisie, sur la côte occidentale d'Afrique, elle a sévi fréquemment sur les navires négriers, s'est montrée fréquemment sur les esclaves nègres des États-Unis, du Brésil, etc. (Sigaud).

Les expéditions françaises d'Égypte, du temps des premières Croisades et du commencement de ce siècle, la rapportèrent, en la répandant en Europe, où elle est endémique, depuis, dans certaines régions, comme en Belgique.

Avec les navires, elle a fait le tour du monde. — Principales épidémies observées à bord des navires de guerre : épidémie de la frégate hollandaise *Eversten*, en 1860, forcée de venir relâcher à Toulon (Besombes, *De l'ophthalmie purulente spontanée*, Thèse de Montpellier, 1866); sur *la Sémiramis* et *le Dupleix*, au Japon (Fournier); sur *l'Inflexible*, en rade de Brest, vaisseau des mousses, où elle est demeurée endémique pendant plusieurs années; elle n'est pas encore éteinte à Brest (*Archives de méd. nav.*, 1871); épidémie du vaisseau *la Bretagne*, du vaisseau-canonnier de Toulon, par importation des pupilles de la marine à Brest, etc. — Épidémie sur des immigrants indiens, à la destination des Antilles françaises, sur *le Cornwalis* (1872, docteur Cheval); vaisseau *la Loire*, parti de Brest pour la Nouvelle-Calédonie en 1874, etc. — La maladie est endémique dans les armées belges. — Craindre son endémicité dans la marine française de l'État, principalement dans les ports du nord.

Étiologie particulière. — Tempérament lymphatique. — Rôle prédisposant de la scrofulose. — Éléments de transmissibilité, la suppuration ou les granulations, qu'il faut, à tout prix, détruire. — Hygiène défectueuse et encombrement, surtout par des agglomérations de jeunes gens. — Causes extérieures ou cosmiques : humidité chaude ou froide, vents irritants, agents météorologiques divers, mais ne constituant jamais que de simples prédispositions. La contagion paraît demeurer la condition *sine quâ non*.

Bibliographie : est en partie dans les travaux cités ci-dessus. En outre, voir Larrey, travaux des médecins militaires belges. contenus dans les *Annales d'oculistique* (Hairion, Thiry, Binard, Fallot, etc.); Sichel (*Archives gén. de méd.*,

1874) et les principaux traités des maladies des yeux (Mackensie, Desmarres, Wharton Jones, Wecker, Galezowski, Camuset, etc.). — Thèse de Foll (1874), excellent résumé.

§ X. — Groupe indéterminé. — Maladies du cadre nosologique classique de nos climats, rares ou modifiées dans les régions intertropicales par le climat, les races, les mœurs, l'hygiène, etc. — Sanitaria des pays chauds.

a) Les fièvres *éruptives*, sporadiques ou épidémiques (variole, rougeole, scarlatine, suette, etc.) occupent sur le globe une aire illimitée. Elles sont ubiquitaires, et, comme on le dit, cosmopolites aujourd'hui. Si jamais elles ont eu un domaine primitif, un berceau circonscrit, elles ont perdu toute tendance à y rentrer ou à se limiter dans une patrie quelconque. Elles sont errantes, pandémiques, vagabondes; elles sévissent également depuis les pôles jusque sous les feux de l'équateur. — Elles sont, dit-on, même plus expansives et plus meurtrières sous les tropiques, principalement sur la race africaine, sur les races américaines et océaniennes. Il est constant que leurs ravages sont proportionnels à leur nouveauté dans un pays ou chez une population jusque-là indemne de leurs attaques. — Elles n'ont pas peu contribué à la dépopulation de l'Amérique sauvage et de l'Océanie primitive.

Cependant, il y a lieu de les étudier précisément sur ces peuples vierges de leur contact, afin de mieux saisir peut-être les particularités inhérentes aux races, à l'hygiène et à l'état social.

b) La grande catégorie des maladies dites *à frigore* (pneumonies, pleurésies, rhumatisme articulaire aigu, néphrites albumineuses aiguës *à frigore*, etc.) est sans doute beaucoup plus restreinte, sous le rapport du nombre, dans les pays tropicaux que dans nos climats tempérés. — Le souvenir indestructible du médecin qui a observé et pratiqué dans les pays chauds en est une preuve amplifiée et suffisante. Cependant, si l'on veut recourir à la statistique pour vérifier cette rareté relative et absolue pour beaucoup de localités tropicales, on se trouve dans l'embarras faute de documents non généraux et d'assertions vagues, mais de renseignements précis et valables. — Le rhumatisme va nous servir d'exemple pour développer cette idée.

D'après A. Hirsch, le *rhumatisme* (expression beaucoup trop

compréhensive, mais que l'auteur adopte, parce qu'il ne peut faire autrement, les observateurs s'étant servis de ce mot) est très fréquent dans l'Asie centrale, dans l'Inde, où il égale le rang morbilliaire de la malaria (Morehead, Gordon), même sur les indigènes, dans la proportion de 121 cas sur 1000 soldats anglais, et de 50 sur 1000 soldats indigènes (Balfour), atteignant l'énorme quantité de 6 pour 100 dans la somme des maladies. En Chine, le rhumatisme s'est montré fréquent sur la zone côtière et sur les marins de l'expédition anglaise en 1840. Dans l'Archipel Indien, il est de 6,8 pour 100 des maladies totales. Même fréquence en Australie et en Polynésie, à la Nouvelle-Zélande, en Tasmanie, au Cap, où, de plus, il est malin et fort grave. Dans l'Afrique-Sud, il est fréquent à l'égal de la malaria, suivant Livingstone, fréquent aussi en Abyssinie, en Egypte (Pruner). C'est une des maladies les plus communes de la Lybie, suivant l'expression de Pruner; non moins commun dans le vaste centre africain, le pays des nègres, et même en Algérie, bien que quelques médecins militaires aient avancé le contraire. Il est vulgaire chez les nègres de Sénégambie (Raffenel), sur toute la côte occidentale d'Afrique (Clarke, Daniell), aux Açores, à Madère. — Il est relativement rare, curieuse exception, dans les contrées du Canada et de l'Amérique du Nord, aux États-Unis, où il n'affecte qu'une moyenne de 28 hommes sur 1000 parmi les militaires des postes disséminés sur ce vaste pays, parfois même 10 pour 1000, comme auprès des grands lacs américains.

Mais il reprend sa fréquence aux Guyanes, au Brésil (cependant, Jobim dit qu'il est rare à Rio), dans l'intérieur des provinces; très commun au Pérou (Schmidt et Tschudi), ainsi qu'au Chili, etc.

Mais, quand il s'agit de faire la part du rhumatisme articulaire aigu, par exemple, qui est la forme de beaucoup la plus importante, à cause de ses conséquences et de sa nature, A. Hirsch se trouve embarrassé. Cependant, il affirme la fréquence de la diffusion de cette affection dans la plupart des contrées chaudes du globe, grâce à quelques documents épars.

Les statistiques plus récentes, celles qui datent de nos jours, celles, par exemple, que l'on peut puiser dans les *Statistical Report on the Health of the navy* de la marine anglaise, depuis 1861 à 1874, donnent les moyennes annuelles suivantes :

Sur 1000 hommes de l'effectif, on trouve le nombre proportionnel ci-après de cas de *rhumotisme* (*Rhumatisme* (*sic*) : Station du Royaume-Uni, 56,4 ; — station de la Méditerranée, 85,2 ; du Nord-Amérique et des Indes occidentales, 71,3 ; — de la côte S.-E. d'Amérique, 75,5 ; — du Pacifique, 96,9 ; de la côte occidentale d'Afrique et du Cap de Bonne-Espérance, 103,8 ; — des Indes Orientales, 86,5 ; — de Chine, 84,4 ; — d'Australie, 68,6 : — pour la force navale irrégulière, 87,3. (Extrait fait par Besnier, article *Rhumatisme*, in *Dictionnaire encyclop. des sciences médicales.*)

Si, par contre, nous écoutons les rapports faits par deux praticiens des Antilles françaises, ils nous disent que le rhumatisme *articulaire aigu* n'est pas une maladie des Antilles, pas plus que la pneumonie, que le rhumatisme articulaire aigu chronique est encore plus rare (Saint-Vel, *Traité des maladies des pays chauds*, 1868) ; mais que le rhumatisme musculaire y est fréquent. Dans une pratique de vingt années à la Martinique (Saint-Pierre), Rufz de Lavizon, dont la haute situation médicale à la Martinique fut connue de tout le monde, observa quatre cas de rhumatisme articulaire aigu ; il ne rencontra ni péricardite ni endocardite imputables au rhumatisme polyarticulaire ; mais il eut souvent à traiter beaucoup de douleurs musculaires occasionnées par les refroidissements et les suppressions de transpiration (Rufz de Lavison, *Chronologie des maladies de Saint-Pierre* (Martinique), Paris, 1870).

De cet exemple, choisi à dessein, mais fertile en déductions, nous pouvons tirer les conséquences suivantes :

1° Que la statistique, quand elle n'a pas pour base des données nettes bien déterminées, peut donner lieu à la plus fâcheuse confusion par une accumulation indiscrète de faits bruts qui faussent le jugement : tel est le cas pour le rhumatisme en général, que l'on ne parviendra à débrouiller, dans sa cause et sa fréquence climatériques, qu'en le divisant et le subdivisant, comme l'exige la saine nosologie (Besnier), en :

A) *Rhumatisme articulaire :* 1° rhumatisme polyarticulaire aigu ; 2° subaigu ; 3° chronique (simple, fibreux, osseux ou noueux, etc.).

B) *Rhumatisme abarticulaire :* 1° *externe* (de la peau, vasculaire externe, de l'appareil oculaire, du système musculaire) ; 2° *interne* (rhumatisme cérébral et spinal, cardiaque, des voies

digestives et annexes, de l'appareil urinaire et génital, des voies respiratoires).

C) *Rhumatisme vague :* formes vagues, mobiles, fugaces, frustes, mais reposant sur une constitution rhumatismale.

D) *Rhumatisme secondaire*, de cause blennorrhagique (Besnier, *loco citato*).

2° La statistique anglaise adoptée dans la rédaction des rapports annuels de la santé de la flotte est, quant au rhumatisme, passible du même reproche que nous lui avons déjà adressé à propos des *fièvres continues*, et qui pourrait se répéter sur beaucoup d'autres chefs. Elle a le tort impardonnable (quoiqu'elle émane de la nomenclature rédigée par une Commission agissant au nom des médecins du Collège de Londres) d'avoir créé des groupes systématiques qui ne disent rien et qui sont beaucoup trop compréhensifs. Elle n'est ordinairement, d'ailleurs, accompagnée que de renseignements presque nuls ou insuffisants. Il faudra donc qu'elle suive une voie tout autre, si elle ne veut pas continuer à demeurer stérile sur beaucoup de points qu'elle pourrait, au contraire, mieux dirigée et entendue, singulièrement éclaircir.

3° Cette digression nous montre, en plus, qu'il ne suffit pas de s'adresser à quelques renseignements généraux épars par-ci par-là pour analyser les éléments d'une question pathologique un peu complexe, comme celle de l'influence des climats sur la genèse du rhumatisme et de ses suites (A. Hirsch); qu'il faut être discret dans les conclusions à tirer de tels documents, et qu'en tout cas il vaut mieux se fier à une source autorisée et compétente, fût-elle unique, qu'à plusieurs, quand celles-ci sont vagues et douteuses.

4° Enfin, il ressort de tout cela que la *géographie pathologique* est trop peu avancée pour se livrer à des généralisations prématurées et souvent inexactes; qu'il convient de s'appliquer de plus en plus à restreindre son étude à quelques localités bien connues. En un mot, dans ce domaine qui touche de si près aux intérêts mêmes de la médecine, il faut se contenter du peu que l'on connaît bien pour le moment, et le progrès consiste, comme pour la climatologie, à localiser les efforts pour arriver à une systématisation future qui est encore bien loin de nous.

Il en est de même d'un certain nombre de maladies générales et ubiquitaires, telles que la *scrofulose*, les *diathèses*

dégénératives. Quel rang occupent, dans les maladies de race et de climat, les procès pathologiques du *goître* et du *crétinisme*, de la *goutte*, de la *pellagre* (dont la cause est liée, suivant toute probabilité, à la présence du riz altéré par un cryptogame), de certaines affections particulières et diverses, telles que l'*hydrophobie* chez l'homme, ou la *rage* chez les animaux, l'alcoolisme chez les populations du globe, etc.; voilà encore un certain nombre de problèmes intéressants à résoudre.

La difficulté des convalescences dans les pays chauds, la fréquence des reliquats et des récidives de certaines de leurs maladies, la promptitude avec laquelle survient l'anémie, ont dû faire songer, de bonne heure, à former, sur le sol même ou à proximité de chaque colonie, un établissement ou une station qui pût remplacer, pour les Européens, les besoins du rapatriement et la cure dans l'air frais et salubre de l'Europe. Les Anglais ont, les premiers, tenté ces essais, non sans un certain succès, dans leurs vastes possessions de l'Inde. Ils ont créé des *sanitaria* loin des plaines brûlantes, sur des hauteurs et des plateaux baignés par des courants d'atmosphère tempérée (*Hills-Sanitaria*). Voici l'énumération des principaux :

Dans l'immense triangle compris entre la chaîne des Vindhya, au nord, et les deux rangées des Ghattes, à l'est et à l'ouest, s'étale le grand plateau péninsulaire du Dekkan, assez abrupte du côté de l'Océan indien et de la mer d'Oman, coupé de grandes vallées et de belles rivières du côté du golfe du Bengale. La Présidence de Bombay a utilisé, pour y établir des stations sanitaires, les Ghattes occidentales, couvertes de forêts épaisses, formant un superbe amphithéâtre de roches du côté de la mer, peuplées de villes et de villages, d'une épaisseur de 50 à 60 milles anglais, et ne dépassant pas 3000 mètres de hauteur. Là, se voient les établissements de :

1° *Malcom-Pait*, situé dans les montagnes, à 1500 mètres d'altitude, jouissant de la température d'un printemps perpétuel, ayant une moyenne de 13°,6 avec 10°,6 en janvier, et ne dépassant pas 15°,6 dans les mois les plus chauds.

2° *Mahabuleswur Hills*. — Les conditions météorologiques y sont à peu près les mêmes, un peu plus élevées, cependant.

Malcom-Pait recevait environ 300 visiteurs par an en 1859, et avait des installations et des logements pour une *soixantaine*

d'officiers; il y existait 77 *bungalows* privés, et la population civile s'y mêlait à la population militaire (Morehead).

3° Sur les gradins orientaux des Ghattes occidentales, par 18°,22 de latitude nord, à 19 milles de Poona, existe un semblable établissement, celui de Poorundhur, situé à 1 400 mètres d'altitude, sur un plateau d'un mille de long. Il y a là des baraques et un hôpital confortable pour 40 hommes, le tout situé dans un fort élevé et bien ventilé. Il y a aussi des bungalows privés, occupés, pendant la saison chaude, par des officiers avec leurs familles. Cette station pouvait loger 1130 militaires et 10 familles en 1859 (Morehead). La température est élevée d'environ 3 degrés de plus que celle de Malcom-Pait; mais, par sa position, située plus avant dans les terres, Poorundhur offre un climat beaucoup plus sec pendant les mois de mars, avril et mai. Les brouillards qui y règnent seraient plutôt un bénéfice qu'un inconvénient pour les malades.

4° L'inhospitalité de Malcom-Pait de la mi-juin à la fin de septembre, à cause de sa position sur le versant ouest des Ghattes, a fait construire de l'autre côté de la montagne, à une distance de 10 milles, l'établissement de *Panchgunnee*, dont la température est plus haute de 3 degrés. — A 14 milles de Poona est *Singhur*, sur un plateau élevé de 4000 pieds anglais au-dessus du niveau de la mer, avec 50 bungalows pour les officiers et leurs familles. Le climat y est analogue à celui de Poorundhur.

Voilà, certes, de magnifiques établissements, et pourtant Morehead, auquel nous empruntons ces détails, déclare qu'il s'en faut de beaucoup que les militaires anglais de la province de Bombay en aient retiré les avantages auxquels on était en droit de s'attendre. D'abord, il fait justement remarquer que toutes les maladies et tous les états valétudinaires ne sont pas appelés à bénéficier de l'air pur des hautes stations des pays chauds; qu'il en est même qui s'aggravent dans ces nouvelles conditions. — En premier lieu, l'avantage y est acquis aux individus souffrant de certaines maladies organiques ou de convalescences pénibles et incomplètes qui ne nécessitent pas le voyage en mer ni le retour dans les pays froids; mais c'est dans la saison chaude sèche, non dans la saison fraîche et pluvieuse, qu'il convient d'envoyer ces malades sur les hauteurs sanitaires, car cette dernière saison leur devient positivement nuisible. — La supériorité du séjour dans les *Hills Sanitaria* du Dek-

kan est dans le mois d'octobre, et de la fin de mars au commencement de juin. Dans la saison intermédiaire, saison froide, le plateau lui-même du Dekkan est beaucoup plus salubre que les hauteurs. Pendant la saison chaude, où la température y atteint 27 degrés, avec une grande sécheresse, l'Européen y souffre et ne peut s'y rétablir.

En résumé, le soldat des stations de la côte et des portes de Guzerat, déjà malade et affaibli en passant la saison froide dans sa propre localité, la saison pluvieuse sur les plateaux du Dekkan, et la saison chaude sur les hauteurs, retire tout le bénéfice que le climat de la province de Bombay est susceptible de lui donner (Morehead). — Mais cela ne suffit pas, et Morehead, en 1856, émettait le vœu que l'on créât des établissements sanitaires le long de la côte, près des bords de la mer, pour y recevoir, pendant la saison fraîche, les individus atteints de maladies organiques que les stations sur les hauteurs ne peuvent qu'aggraver. — Les *Hills Sanitaria*, en effet, ne semblent avantageuses que pour les dérangements fonctionnels, et deviennent nuisibles aux lésions organiques. Tout ce système de stations serait, dans la pensée de l'auteur, relié par de magnifiques routes carrossables, ou mieux par des chemins de fer, et c'est ainsi que ce mouvement combiné et cet échange de stations, adoptés et convertis en système pour toutes les contrées de l'Inde, en un mot, officiellement organisés, deviendraient les plus sûrs garants pour le rétablissement, le maintien et la constance de la santé des Européens dans les climats insalubres de la grande péninsule.

La Présidence de Madras, quoique moins bien partagée que celle de Bombay, possède le séjour des Neilgherries au sud de la Péninsule avec les magnifiques plateaux du Mysore, et là aussi, loin de la mer, des établissements sanitaires ont été essayés. — La province de Calcutta a utilisé les contreforts de l'Himalaya, malgré l'insalubrité proverbiale de ces contrées. La résidence du gouverneur général a été transférée, pendant la saison d'été, depuis 1822, aux sources du Gange, sur les hauteurs de *Simla*, où l'on peut jouir d'une atmosphère relativement fraîche et salubre. De nombreux *Sanitaria* se sont groupés dans les environs. On en a établi également à *Almora*, un peu plus à l'est, dans le Kamaan, ainsi qu'à Darjeling, plus près de Calcutta, dans le Sikkim.

Les colonies françaises, quoique moins richement partagées que l'Inde anglaise, comptent aussi, au moins quelques-unes, des établissements utiles pour le rétablissement de la santé. La Réunion a Salazie qui sert de *Sanitarium* aux habitants des Mascareignes : la Guadeloupe a le camp Jacob, au-dessus de la Basse-Terre, et au pied de la Soufrière; la Martinique a les Pitons de Fort-de-France et la montagne Pelée de Saint-Pierre; Cayenne et la Guyane manquent de *Sanitarium*, car on ne peut appeler de ce nom les îles du Salut; le Sénégal ne possède que l'îlot de Gorée, qui n'est salubre que par sa situation au milieu de la mer; la Cochinchine a bien le cap Saint-Jacques, vers sa pointe méridionale, promontoire de granit s'avançant dans la mer de Chine, sous le souffle des brises; mais il faudrait trouver aussi quelque station élevée dans l'intérieur, par exemple, du côté des montagnes de Bien-Hoa ou de Bariah, en remontant vers l'est.

Deux de ces stations sanitaires méritent quelques considérations, parce qu'elles ajoutent au bénéfice du climat celui de la présence des sources minérales : ce sont celles de la Réunion et des Antilles.

Le *Sanitarium* de Salazie, à la Réunion, jouit d'un climat des plus agréables, d'une fraîcheur délicieuse, d'un air vif, conditions favorables au rétablissement des malades et des personnes débilitées. — La source thermale de Salazie, située à 872 mètres d'altitude, à 32 degrés de température, donne, en moyenne, 1000 litres d'eau par heure. La source de Cilaos, située à 1114 mètres, est à 38 degrés de température. Ce sont des eaux mixtes renfermant des bicarbonates et des carbonates de soude, de potasse, de chaux, des chlorures, de l'acide carbonique, etc., dans les proportions de 1^{gr},30 à Salazie, et de 1^{gr},50 à Cilaos. Les eaux de Salazie conviennent particulièrement aux affections de l'estomac, du foie, de l'intestin, de la vessie, et aux personnes débilitées par les fièvres de Madagascar et des îles voisines. Celles de Cilaos jouissent de propriétés analogues. Il existe une troisième source minérale à la Réunion, celle de Mafate, dans la rivière des galets, à 682 mètres d'altitude, d'une température de 30 à 31 degrés; elle contient un peu de sulfure de sodium et convient, conséquemment, aux affections cutanées, rhumatismales, pulmonaires et catarrhales. La Réunion possède encore de nombreuses eaux ferrugineuses

ainsi que des incrustantes situées dans les environs de ses principales sources minérales.

La Martinique possède l'établissement des Pitons près de Fort-de-France ayant une altitude de 1200 et de 1160 mètres chacun. Dans le creux des ravins qui descendent de ce massif, coulent un grand nombre de sources minérales, dont les deux principales sont celles d'Absalon et de Didier. La montagne Pelée (1300^{m}) située près de Saint-Pierre, possède la source du Prêcheur. Ce sont des eaux bicarbonatées mixtes, acidulées et ferrugineuses. L'eau d'Absalon, distante de Fort-de-France de 12 kilomètres, située à 360 mètres d'altitude, de 37 degrés de température, contenant 1^{gr},26 de matières salines, peut être rapprochée des eaux du Mont-Dore, de Neyrac et de Saint-Alban. On y envoie principalement les malades atteints de douleurs rhumatismales, de reliquats de blessures. De 1864 à 1868 on y a dirigé 562 malades, dont 234 étaient convalescents de fièvre paludéenne et de diarrhée, et 278 de maladies coloniales diverses, d'anémie, de cachexie paludéenne, d'engorgements viscéraux, de gastralgie, de maladies calculeuses, d'hépatite, etc.

La source Didier (nommée d'abord source Roty), située au fond d'un ravin des Pitons, est analogue à celle d'Absalon, 200 mètres d'altitude, d'une température de 33 degrés, et serait non moins avantageuse que la précédente pour le rétablissement des malades coloniaux. — La source du Prêcheur, près de Saint-Pierre, est moins utilisée que celles de Fort-de-France. Les stations des Pitons sont, ordinairement, d'une température de 2 à 3 degrés moins élevée que celle de Fort-de-France.

La Guadeloupe possède un vaste Sanitarium qui est le camp Jacob, situé à 550 mètres au-dessus du niveau de la mer. La température y est abaissée de cinq degrés au-dessous de celle du littoral maritime, ce qui donne 1 degré en moins par 100 mètres d'élévation; la pluie et l'humidité y sont un peu plus fortes, et les vents d'est plus constants qu'à la Basse-Terre. — Malgré son élévation modérée et son peu de différence de température avec celle de la Basse-Terre, le camp Jacob jouit d'une climatologie tempérée, éminemment favorable au maintien de la santé des troupes et au rétablissement des anémiés et des débilités par le paludisme. Le Matouba, situé à 100 mètres

plus haut, est aussi plus rapidement favorable à la restauration des valétudinaires et des convalescents.

Suivant Carpentin, le climat du camp Jacob peut être utilisé :

1° Dans les maladies : anémie, cachexie paludéenne, fièvre jaune surtout au début de l'épidémie, dyspepsies, certaines maladies chirurgicales, fractures mal consolidées, plaies ulcéreuses, atoniques, etc.

2° Dans les convalescences, spécialement comme sanitarium contre la débilité et la fatigue qui résultent des obligations du service pour les militaires et employés du gouvernement et même pour les civils et les particuliers auxquels l'établissement hospitalier peut être ouvert.

3° Comme mode et lieu de préservation pour les troupes dans le cas d'épidémies, principalement contre la fièvre jaune. Celle-ci est rare au camp Jacob où elle a toujours été importée et où elle s'est éteinte assez rapidement.

4° Enfin, comme moyen d'acclimatement pour les nouveaux arrivés, et de prophylaxie générale.

Les contre-indications sont : Le rhumatisme, la goutte, l'asthme et les névralgies si fréquentes sur les hauteurs et même au camp; il en est de même des diarrhéiques, des dysentériques, des catarrheux et des phthisiques qui se trouveront mieux du séjour près des bords de la mer (Saintes ou Saint-Martin).

Bibliographie. — Morehead (*On the Hills Sanitaria*, 1859, *Diseases in India*, p. 728-740). —Parkes (*A Manual of pract. Hygiene*, 1873). — Sambuc (*Étude sur les eaux minérales de la Martinique,* in *Archives de médecine navale*, 1869). — Réunion (*Géograph. médic.*). — Le Roy de Méricourt et Layet (*Dictionnaire encyclop. des sciences médic.*). — Carpentin (*Étude hyg. et médic. du camp Jacob*, in *Archives de méd. nav.*, excellent travail, que l'on consultera avec fruit).

Le changement de lieu et de climat peut se faire, non seulement en altitude, mais encore en latitude, sans pour cela devenir un rapatriement. C'est ainsi que les Anglais de l'Inde émigrent soit en Australie, surtout en Tasmanie, soit au cap de Bonne-Espérance, dans le but d'y changer d'air et d'y recouvrer les forces et la fleur de la santé perdues dans les régions ardentes de l'Hindoustan. Il ne paraît pas que ces échanges de pays aient produit de résultats bien avantageux.

D'ailleurs, il ne faut pas s'abuser sur la valeur des stations sanitaires situées dans le pays même où l'organisme a été frappé de déchéance ou de maladie endémique, d'où il ne se relève que péniblement; il n'y a pas à hésiter, le remède unique est le rapatriement, c'est-à-dire le retour aux conditions normales de l'existence antérieure au séjour dans les pays chauds. Les maladies coloniales les plus importantes, les hépatites, la dysenterie, les diarrhées, la cachexie paludéenne, les anémies consécutives aux fièvres graves des tropiques, voilà autant de conditions sanitaires qui commandent le plus prompt rapatriement. Quand une fois l'Européen a été touché sévèrement sous les tropiques, ce serait le sacrifier impitoyablement que de l'y vouloir maintenir au lieu de le rendre à son climat natal.

La pathologie des pays tropicaux, pour être complète, doit aussi porter sur les spécialités relatives aux âges, — sujet peu éclairé jusqu'ici, — aux sexes, aux professions agricoles et industrielles, aux états civils et militaires.

Enfin, elle devra embrasser les vicissitudes morbides qui sont liées aux grands changements survenus parmi les milieux naturels, par exemple, les saisons.

La pathologie saisonnière des pays chauds peut devenir la base d'indications fort utiles et fort précises quand elle aura été étudiée et traitée soigneusement. Tout le monde sait que, dans les régions intertropicales, il y a deux principales saisons, l'une, dite hivernage, coïncidant avec le passage du soleil au zénith et avec les pluies un peu consécutives; elle est aussi généralement chaude. L'autre saison, opposée à la première, est la saison sèche et ordinairement fraîche. Cependant, il existe aussi des saisons intermédiaires, quoiqu'elles soient moins tranchées qu'en Europe et dans les pays tempérés; il y a un printemps et un automne très courts et parfois peu sensibles à première vue.

On peut dire d'une manière générale, dit Dutroulau, que l'hivernage est la saison des épidémies, l'automne, celle des endémies, l'hiver, la saison des maladies sporadiques, et le printemps, la saison salubre. (*Traité des malad. des Europ. dans les pays chauds*, 1861, page 69).

La constitution saisonnière est donc la *base* de la pathologie ordinaire des pays chauds comme elle est le fondement de celle des pays tempérés.

De là, la nécessité d'en dresser le bilan pour chaque année et le tableau comparatif, d'une part, avec les faits de l'ordre météorologique, et, de l'autre, avec les événements accidentels et extraordinaires ayant pu surgir dans les milieux cosmiques. Le parallèle ou la série de ces documents, leur filiation ou succession par année, constituent ce que l'on appelle les *annales* ou *chronologie* des maladies des pays qui sont le théâtre de l'observation. Le médecin des pays chauds devra recueillir et enregistrer, avec scrupule, les éléments de cette chronologie qui est destinée à servir d'aide à la pathologie géographique. Celle-ci ne peut être rationnellement déduite que de celle-là. Avec l'étude des formes et des espèces nosologiques spéciales des pays chauds, la chronologie pathologique est le fil conducteur qu'il faut suivre à travers le dédale des obscurités et des théories; il conduira sûrement à un but longtemps poursuivi, à condition que cette chronologie soit claire, exacte et interprétée, quand il y a lieu, par des discussions et des explications opportunes (voir comme modèle : *Chronologie des maladies de la ville de Saint-Pierre (Martinique)*, par le docteur Rufz de Lavison, in *Arch. de méd. nav.*, Paris 1870).

C'est ainsi qu'il sera permis de noter et de consigner les changements dans les manifestations morbides comme ceux qui surgissent dans le monde extérieur. Car nous ne pouvons plus nous dissimuler que, dans notre milieu cosmique, tout change insensiblement à vue d'œil, mais très sensiblement par années et par siècles. Les forêts sauvages et les prairies sans bornes sont envahies par le sillon fécond ; et là où la sueur et l'existence humaines sont englouties aujourd'hui dans le défrichement malsain, se prépare la moisson de l'avenir.

L'homme change trop la surface de la planète pour n'en pas subir les conséquences qui rejaillissent sur lui en retour ; il change lui-même chaque jour avec son état matériel et psychique, ses maladies et son hygiène. Il imite en petit — n'est-il pas l'éternel microcosme? — et suit fatalement la loi d'évolution qui entraîne notre globe à travers l'espace, vers des mutations indéfinies et des régions inconnues.

BIBLIOGRAPHIE

—

TRAITÉ DE L'ART DE FORMULER

Comprenant un abrégé de pharmacie chimique, de matière médicale et de pharmacie galénique

Par P. Yvon,

Pharmacien de 1re classe, ex-interne des hôpitaux de Paris, ex-préparateur de l'École de pharmacie, membre des Sociétés de pharmacie et de thérapeutique[1].

Mettre entre les mains des médecins et des pharmaciens toutes les notions indispensables à la pratique de leur art, tel est le but que s'est proposé M. P. Yvon, en publiant son *Traité de l'art de formuler*. Je connais peu d'ouvrages où, sous un petit format, et dans une forme claire et méthodique, autant de choses n'aient été condensées. Ce livre n'est point une réduction à de simples notions élémentaires d'ouvrages plus étendus, c'est une œuvre nouvelle, et par le plan adopté, qui lui est spécial, et par des perfectionnements ingénieux dans l'exposition des faits, offerts pour la première fois aux lecteurs.

L'auteur n'affiche pas la prétention d'apprendre quelque chose à ceux auxquels il s'adresse; il poursuit un autre but non moins important, celui de ne leur rien laisser oublier de ce qu'ils ont su, et surtout des notions qu'il faut avoir constamment à la mémoire pour prescrire ou préparer les médicaments.

Les connaissances nécessaires pour bien remplir ces deux indications sont assez variées pour que l'on comprenne ce qu'il a fallu d'art et de méthode pour les faire tenir dans un volume in-18 de 600 pages. C'est, cependant, ce qui a été tenté par l'auteur avec une patience et un labeur dignes d'éloges, et réalisé avec un succès qui mérite toute notre reconnaissance.

Dans une courte préface, M. P. Yvon expose combien l'art de formuler a d'importance, et à quelles connaissances diverses le médecin doit demander des lumières. Il fait remarquer, justement, que les formulaires, signés en général des noms les plus autorisés, ce qui atteste leur utilité, donnent des formules toutes faites. Cela est très commode, assurément, mais cela fait perdre aux praticiens l'habitude d'établir eux-mêmes l'édifice d'une formule, ou celle de modifier, suivant leurs idées, celles qu'ils ont sous les yeux sans en déranger l'harmonie. C'est à leur donner tous les éléments indispensables pour atteindre ce but, que l'auteur consacre ses soins. Voici quel est son plan :

L'ouvrage comprend quatre parties. La première traite de la chimie médicale, et passe en revue toutes les substances chimiques employées comme médicaments. Veut-on savoir comment sont faits les résumés concernant chaque corps? Le voici. Chacun de ces résumés se compose des indications

[1] Paris, Asselin et Cie, libraires de l'Académie de médecine, 1879.

suivantes : Noms, synonymes, formule, équivalent, préparation ou purification, contrôle, usage interne, usage externe, doses, incompatibilités, contre-poison. Ces histoires succinctes sont parfaitement conçues, et rappellent tout ce qu'il est nécessaire de ne pas avoir oublié.

La deuxième partie est un abrégé de matière médicale. L'histoire de chaque plante médicinale comprend : le nom botanique, la famille, les synonymes, une diagnose essentielle, les caractères organoleptiques, la composition, les propriétés thérapeutiques, l'usage interne et externe, les doses, les incompatibilités, les contre-poisons. — Pas de discussion, rien de douteux, rien d'inutile, un mot met sur la voie, une indication éveille l'attention. Tel est le mode dans lequel sont conçus ces brefs aperçus qui suffisent à caractériser un produit naturel et à en déterminer l'emploi.

La troisième partie est consacrée à un abrégé de pharmacie galénique et chimique. C'est ici surtout que l'expérience et la science de l'auteur se révèlent dans une exposition simple très claire, et fréquemment entièrement nouvelle. Toutes les formes médicamenteuses y sont passées en revue. En tête de chacune d'elles, un tableau synoptique présente l'ensemble de leurs variétés, et des modes divers d'obtention sont énumérés ensuite, par ordre alphabétique, comme dans tout l'ouvrage, les différentes formes pharmaceutiques que peuvent revêtir les drogues simples, sirops, poudres, alcoolats, emplâtres, liniments, etc., etc. Leur mode de préparation, leurs formules, leurs essais, leurs usages, sont donnés succinctement. Ici encore on a justement laissé de côté une multitude de préparations, tombées depuis longtemps dans l'oubli, pour n'insister que sur celles qui ont résisté au temps ou qui, nouvellement acquises, ont droit de cité par les services rendus, ou attendent encore la consécration de l'expérience.

La quatrième partie comprend l'art de formuler, ou, si l'on veut, l'art de prescrire.

Le premier chapitre s'adresse au pharmacien. Tout ce qui concerne la récolte, la conservation du médicament, le regarde.

Le deuxième, qui traite des formes, des doses, des mesures, intéresse surtout le médecin. Quand il s'agit de la forme à donner à un médicament pour le présenter à l'économie, les indications médicales doivent intervenir et faire autorité. Il y a dans cette partie de l'ouvrage des choses bien présentées, et qui ont, pour la pratique médicale, un grand intérêt: ce sont des tableaux de la correspondance des formes pharmaceutiques. A leur aide, on peut, par exemple, lire dans une même colonne la quantité de fer réel ou de mercure que l'on administre en prescrivant 1 gramme des différents sels de fer ou de mercure; la quantité de morphine ou de quinine basiques, contenues dans 1 gramme des différents sels de ces substances. D'autres tableaux présentent la quantité, en grammes, des différentes préparations du Codex nécessaires pour représenter 1 gramme de substance active. Nous voyons, par exemple, que 5 grammes de teinture, 2 d'alcoolature, 5 d'éthérolé, 78 de vin de Trousseau, 8 de vinaigre, 0,25 d'extrait aqueux, 0,30 d'extrait alcoolique, correspondent à 1 gramme de poudre de digitale. Il est inutile d'insister sur l'utilité pratique de ces tableaux.

Le troisième chapitre termine l'ouvrage : c'est l'art de formuler, proprement dit, et renferme d'excellentes indications. Il s'ouvre par une discussion sur les avantages et les désavantages des diverses formes pharmaceutiques;

puis viennent des considérations sur les influences extérieures au malade, celles qui lui appartiennent, celles des doses, des modes d'administration, des idées préconçues, du moral, des idiosyncrasies. Les différents modes d'absorption sont analysés, ainsi que les associations et les incompatibilités chimiques ou pharmaceutiques des substances; puis viennent des préceptes sur la manière de formuler. La formule est décomposée en des éléments écrits ou verbaux : inscription, souscription, instruction, et appliquée à chaque forme pharmaceutique. M. P. Yvon signale en passant, mais fort utilement, jusqu'où peut aller la responsabilité du pharmacien en présence d'une formule mal établie ou dangereuse; et dans quelles limites il lui est permis de modifier ou de refuser les prescriptions qui l'engagent.

Tel est l'ouvrage utile présenté au public médical. Il peut attendre que les lecteurs viennent à lui, car le soin consciencieux avec lequel il est fait, la méthode avec laquelle il est rédigé, lui assurent le succès, un succès durable. Nous ne dirons pas de ce Traité qu'il remplacera avantageusement tel ou tel autre ouvrage de ce genre : il prendra, dans la bibliothèque des praticiens, une place bien marquée, en raison du cachet d'utilité spéciale que son laborieux et savant auteur a su lui donner, et qui ne lui sera pas disputé, de longtemps.

A. Coutance.

LIVRES REÇUS

—

I. Traité pratique des maladies de l'utérus, des ovaires et des trompes, considéré principalement au point de vue du diagnostic et du traitement médical et chirurgical, avec un appendice sur les maladies de la vulve et du vagin, par Courty, professeur de clinique à la Faculté de médecine de Montpellier : ouvrage qui a obtenu un prix de 2500 francs de l'Institut de France (Académie des sciences). 3e édition, revue et considérablement augmentée (Ire partie), avec 377 figures dans le texte. — La IIe partie paraîtra à la fin de 1879. — Asselin et Comp.

II. Traité d'anatomie topographique avec applications à la chirurgie, par le docteur P. Tillaux, directeur des travaux anatomiques à l'amphithéâtre des hôpitaux de Paris, professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital Beaujon. 2e édition, revue, corrigée et augmentée, avec 260 figures, tirées en noir et en couleur, intercalées dans le texte. 1 vol. grand in-8°. — Asselin et Comp.

III. Traité de l'auscultation médiate, par Laennec, édition de la Faculté de médecine de Paris, entièrement conforme à la seconde édition, publiée par Laënnec en 1826. Un beau volume grand in-8° de près de 1000 pages. — Asselin et Comp.

IV. Leçons cliniques (Contracture du col vésical) faites à la Faculté de médecine de Paris par le docteur Delafosse, professeur libre de pathologie des voies urinaires, et recueillies par E. Piogey, interne provisoire des hôpitaux. In-8° de 116 pages. Paris, 1879. — J.-B. Baillière et fils.

V. Fragments d'études pathologiques et cliniques, par le docteur Ch. Schützenberger, professeur de clinique de l'ancienne Faculté de médecine de Strasbourg. 1 vol. grand in-8° de 751 pages, avec 15 planches en couleur. (L'ouvrage est vendu au profit de l'Association de prévoyance des médecins du Bas-Rhin.) — G. Masson.

VI. Fragments de philosophie médicale. Leçons d'introduction aux études cliniques. Discours et notes, par le docteur Schützenberger, professeur de clinique de l'ancienne Faculté de médecine de Strasbourg. 1 vol. grand in-8° de 656 pages. (L'ouvrage est vendu au profit de l'Association des médecins du Bas-Rhin.) — G. Masson.

VII. Le Mont-Dore et ses eaux minérales. Notice médicale par le docteur Edmond. 2e édition, ornée d'une vue du Mont-Dore. 1 vol. in-12 de 140 pages. Paris. — O. Doin.

VIII. Nouveaux éléments de pathologie de cliniques médicales, par le docteur A. Laveran, médecin-major, professeur agrégé à l'École de médecine du Val-de-Grâce, et J. Teissier, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, 1879, — tome Ier et tome II, Ire partie. Petit in-8° de 880 pages, avec figures intercalées dans le texte. — La IIe partie du tome II sera livrée *gratis* aux souscripteurs. — J.-B. Baillière et fils.

IX. Chirurgie oculaire, par L. de Wecker. Leçons recueillies et rédigées par le docteur Masselon, revues par le professeur, avec 2 figures dans le texte. 1 beau vol. in-8° de 420 pages. Paris. — O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 6 juin 1879. — Le port de Lorient désignera un médecin de 1re classe pour remplacer M. Bochard sur *le Colbert*.

Le port de Brest désignera un médecin de 2e classe pour remplacer M. Brou-Duclaud sur le même bâtiment.

M. Minier, pharmacien de 2e classe, ira remplacer, à Saint-Pierre et Miquelon, M. Boucher, qui est rattaché au cadre de Lorient.

M. Lalande, pharmacien de 2e classe, est affecté au cadre de Toulon.

Paris, 10 juin. — MM. les aides-médecins Bernard, de Rochefort, et Michel, de Toulon, sont détachés à Cherbourg.

M. Rainaault, aide-médecin de Rochefort, remplacera M. Trabaud sur *l'Austerlitz*.

MM. les aides-médecins Guéguen, détaché à Cherbourg, Clavel et Marianelli, de Rochefort, sont détachés à Lorient.

Paris, 13 juin. — M. Richard, pharmacien de 1re classe, est attaché au cadre de Toulon.

Paris, 16 juin. — M. Tissot, aide-médecin, remplacera M. Duval sur *la Revanche* (escadre d'évolutions).

Paris, 17 juin. — MM. Vigouroux et Dupeux, aides-médecins de la marine, démissionnaires, sont nommés médecins de 2e classe de réserve.

MM. Leroy et Roux sont nommés médecins dans la réserve dans l'armée de mer.

M. Bœuf, médecin de 2ᵉ classe, servira à Cherbourg.

Paris, 18 juin. — M. l'aide-médecin David, de Rochefort, ira servir à Cherbourg.

Paris, 19 juin. — Le port de Rochefort désignera un médecin de 2ᵉ classe pour remplacer M. Marec sur *le Friedland* (escadre, 7ᵉ *tour*).

M. l'aide-médecin Hervé remplacera M. Fortoul sur le même bâtiment.

Paris, 21 juin. — M. le pharmacien de 2ᵉ classe Leroy, de Cherbourg, ira remplacer, à Taïti, M. Pascalet, rattaché au cadre de Cherbourg.

Paris, 24 juin. — M. l'aide-médecin Grand-Moursel, de Rochefort, remplacera M. Zimmer sur *le Suffren*.

M. l'aide-médecin Bridot, de Rochefort, remplacera M. Bourdon sur *la Savoie*.

M. le médecin de 1ʳᵉ classe Turquet de Beauregard, de Brest, ira remplacer M. Sérez à Saint-Pierre et Miquelon.

RETRAITE.

Par décision du 9 juin 1879, M. Franc, médecin de 2ᵉ classe, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Paris, 29 janvier 1879. — M. Comme, médecin de 1ʳᵉ classe (*Quelques considérations sur l'*héméralopie épidémique *observée à bord de l'aviso* le Limier *pendant sa campagne dans l'Océan Pacifique*, 1876-77-78).

Paris, 7 avril 1879. — M. Genevin (L.), médecin de 2ᵉ classe (*Des moyens de prévenir et de combattre la* conicité du moignon).

Paris, 1ᵉʳ mai 1879. — M. Primet (E.-E.), médecin de 2ᵉ classe (*Étude sur la température dans la fièvre jaune observée à la Guyane*, 1876-77).

Paris, 29 mai 1879. — M. Néis (P.), médecin de 2ᵉ classe (*Observation d'un cas de* luxation du maxillaire inférieur *en haut ou dans la fosse temporale*).

Paris, 7 juin 1879. — M. Chéreux (J.), médecin de 2ᵉ classe (*Fractures de la mâchoire inférieure*).

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE JUIN 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Vantalon. . . . . le 10, est désigné pour la Cochinchine.

Abelin. . . . . le 11, arrive de Lorient, destiné au *Colbert*.

Bochard. . . . . id , débarque du *Colbert*, rallie Toulon.

Maillard. . . . . le 25, arrive de Rochefort, embarque sur *le Friedland*.

Marec. . . . . le 26, débarque du *Friedland*, rallie Brest.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Sérez. . . . . le 6, arrive de Rochefort.

Thomasset. . . . . le 11, arrive de Brest, embarque sur *le Colbert*.

Brou-Duclaud. . . . . . . le 15, débarque du *Colbert*, rallie Brest.

Bœuf. . . . . le 21, arrive au port, provenant du *Bisson*.

Boyer. . . . . le 24, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

Henry. . . . . le 6, se rend à Toulon, destiné au *Tonquin*.

Antoni. . . . . le 10, arrive de Toulon.

Bernard. . . . . le 18, arrive de Rochefort.
Guéguen. . . . . le 20, rejoint Lorient.
David. . . . . le 26, arrive de Rochefort.

BREST

MÉDECIN PRINCIPAL.

Maréchal. . . . . le 2. congé d'un mois.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Lassouarn. . . . . le 11, prolongation de congé.
Turquet de Beauregard. . . le 25, passe au cadre colonial.
Dubois. . . . . le 29, débarque du *Dupetit-Thouars*, rallie Toulon.

MEDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Franc. . . . . le 4, se rend à Toulon.
Le Moyne. . . . . le 5, prolongation de congé.
Léo. . . . . le 11, id.
Le Jollec. . . . . le 20, congé de deux mois.
Destrais. . . . . id., congé de trois mois.
Defaut. . . . . le 25, prolongation de congé de 3 mois.
D'Hoste. . . . . id., arrive de Rochefort.
Hercouet. . . . . le 29, arrive de Taïti.

AIDES-MÉDECINS.

Suquet. . . . . le 3, embarque sur *l'Austerlitz*.
Lombard. . . . . le 5, débarque de *l'Austerlitz*, rallie Toulon.
Rambault. . . . . le 20, arrive de Rochefort, embarque sur *l'Austerlitz*.
Trabaud. . . . . le 20, débarque de *l'Austerlitz*.
Lhonen. . . . . id., part pour Lorient, destiné au *Dayot*.
Fournier. . . . . id., arrive de Toulon.
Du Bois. . . . . le 27, part pour Toulon, destiné au *Tonquin*.
Le Conte. . . . . le 29, débarque du *Dupetit-Thouars*.

AIDES-MEDECINS AUXILIAIRES.

Mirabel. . . . . le 10, prolongation de congé.
Vaysset. . . . . le 23, embarque sur *la Bretagne*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Richard. . . . . le 15. passe du cadre de Brest à celui de Toulon.

AIDE-PHARMACIEN.

Perrou. . . . . le 28, rentre de congé.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

Payrault. . . . . le 11, embarque sur *la Bretagne*.

LORIENT.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Lenoir. . . . . le 30, embarque sur *le Dayot*.

ROCHEFORT.

MÉDECIN EN CHEF.

Vauvray. . . . . le 14. rentre de congé, est destiné à la Nouvelle-Calédonie (dép. du 16).

MÉDECINS PRINCIPAUX.

SAVATHIER. . . . . congé de deux mois (dép. du 13).
LE CONTE. . . . . le 14, arrive au port.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

VEILLON. . . . . congé de deux mois (dép. du 17).
BASSIGNOT. . . . . congé de trois mois id.
VOYÉ. . . . . le 6, revient de Nevers.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

DUBOIS. . . . . congé de deux mois (dép. du 13).
NIVARD. . . . . congé de trois mois (dép. du 9).

AIDES-MÉDECINS.

CLAVEL. . . . . le 12, part pour Lorient.
MARIANELLI. . . . . id.
BRIDOT. . . . . le 18, rentre de congé; désigné pour *le Duquesne* (escadre), part, le 27, pour Brest.
THAMIN. . . . . le 20, embarque sur *la Triomphante* (corvée).
ALLIOT. . . . . le 6, part pour Toulon, destiné au *Souverain*.
MODELSKI. . . . . le 7, arrive au port, provenant de *la Bretagne*.
CAUDE. . . . . le 1er, embarque sur *le Travailleur*, débarque le 4.
MIGNON. . . . . le 26, rentre de congé.
GRAND-MOURSEL. . . . . . . est désigné pour *le Suffren* (dép. du 24).

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

SCHMID. . . . . le 29, arrive de la Guapeloupe, embarque sur *le Travailleur*, à compter du 23.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

PHILAIRE. . . . . le 6, rentre de congé.

AIDE-PHARMACIEN.

PARAT. . . . . le 18, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

POUSSARD. . . . . nommé à compter du 7 juin, embarque sur *le Travailleur*.

TOULON

MÉDECIN EN CHEF.

BÉRENGER-FÉRAUD. . . . . le 2, part pour Vichy.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

INFERNET. . . . . le 1er, débarque de *l'Éclaireur*.
GARDIES. . . . . id, embarque sur id. (corvée).
MOURSOU. . . . . le 5, embarque sur *la Creuse* id.
GEOFFROY. . . . . le 10, rentre de congé, embarque, le 19, sur *le Tonquin*.
JOBET. . . . . rentrant de la Guadeloupe, congé de trois mois (dép. du 17).
DOUÉ. . . . . le 19, débarque du *Tonquin* (corvée).
DUBERGÉ. . . . . congé de trois mois (dép. du 17).
PERLIÉ. . . . . le 19, passe de *la Couronne* sur *le Tourville*.
FROMENT. . . . . id., embarque sur *la Couronne* (corvée).
DUBERGÉ. . . . . en congé de deux mois le 22.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

ARTIGUES. . . . . le 3, congé pour le doctorat.
JOSEPH dit ORME. . . . . . le 6, embarque sur *le Castor*, débarque le 17, embarque sur *le Tonquin* le 19.
AUBERT. . . . . le 19, embarque sur *le Castor*.
COGNES. . . . . embarque sur *le Tonquin* le .
BROUILLET. . . . . le 19, passe de *la Couronne* sur *le Tourville*.
CANOVILLE. . . . . revenant de la Réunion, rallie Cherbourg le 24.

AIDES-MÉDECINS.

ANTONI. . . . . le 2, part pour Cherbourg.
LABORDE. . . . . le 3, arrive de Cherbourg, destiné à l'escadre.
FOURNIER. . . . . le 3, débarque du *Forbin*, rallie Brest.
GARNIER. . . . . le 5, arrive de Lorient, destiné à l'escadre.
NARBONNE. . . . . le 6, débarque du *Trident*.
POZZO DI BORGO. . . . . . le 7, débarque du *Souverain*.
CHÉRON. . . . . id., embarque sur *le Souverain*.
BERTRAND. . . . . id., rentre de congé.
LOMBARD. . . . . le 10, revient de Brest.
MICHEL. . . . . le 13, part pour Cherbourg.
GENEBRIAS DE BOISSE. . . . le 14, débarque du *Souverain*.
ALLIOT. . . . . id., embarque sur *le Souverain*.
LANTIER. . . . . le 19, passe de *la Couronne* sur *le Tourville*.
TISSOT. . . . . le 25, est destiné à *la Revanche*.
DUVAL. . . . . le 26, débarque de *la Revanche*, rallie Brest.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

RAUSSIN. . . . . le 6, débarque du *Castor*, part en permission.
ROUX. . . . . congé de quatre mois.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

COLLOMB. . . . . congé de trois mois (dép. du 7).

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

RICHARD. . . . . passe du cadre de Brest à celui de Toulon (dép. du 13).

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

MINIER. . . . . destiné à Saint-Pierre (dép. du 6).
LALANDE. . . . . passe du cadre de Lorient à celui de Toulon (dép. du 6).

AIDE-PHARMACIEN.

MAUREL. . . . . prolongation de congé de 3 mois.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

LEVIÉ. . . . . nommé le 16, embarque sur *la Provençale*.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16 917)

PROCÉDÉ SIMPLE POUR DÉVOILER
LA FALSIFICATION DU LAIT DE VACHE PAR L'EAU

PAR M. LE D[r] SAMBUC
PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

De tous les moyens employés pour découvrir cette fraude, il n'en est qu'un seul qui, par la simplicité et la rapidité de son exécution, puisse être confié aux mains inexpérimentées des particuliers ou des fonctionnaires de la police : c'est la mesure de la densité à l'aide du lactodensimètre de Quévenne. Le lactoscope de Donné est oublié; le butyromètre de M. Marchand ne donne que la proportion de beurre, l'élément le plus variable du lait; les polarimètres et les autres moyens physiques ou chimiques ne peuvent être employés que par des praticiens exercés opérant dans leurs laboratoires.

Mais le lactodensimètre, employé seul et sans les opérations ultérieures recommandées par l'inventeur (séparation et dosage de la crème, mesure de la densité du lait écrémé), peut-il donner des renseignements dignes de confiance? Peut-il, à l'occasion, autoriser le juge à prononcer une condamnation? Telle est la question qui s'est posée récemment devant un tribunal, et qui a dù bien souvent, je crois, se présenter dans diverses localités, en raison des difficultés que soulève le délai de vingt-quatre heures nécessaire pour pratiquer les deux opérations complémentaires précitées, crémométrie et densimétrie du lait écrémé. Pour ne citer que la plus sérieuse de ces difficultés, comment obtenir que les marchands, dont le lait serait retenu pendant vingt-quatre heures pour être soumis le lendemain à un complément d'expertise, reconnaissent bénévolement l'identité du lait essayé, sans procéder aux formalités légales de la mise sous scellés, qui ne se concilient pas avec la pratique journalière d'une surveillance administrative!

En réalité, donc, on se borne, le plus souvent, à une simple mesure de la densité du lait, et alors, deux cas peuvent se présenter : ou le lait pèse plus de 1029, et, le lactodensimètre le proclamant bon, il est admis comme tel; ou bien il pèse

moins de 1029, et le plus souvent alors il est rejeté ou accusé.

1er *cas.* — *Lait pesant plus de* 1029. — Malgré cela, le lait peut être fraudé, car le marchand peut avoir séparé une partie de la crème pour la remplacer par une quantité d'eau équivalente; ainsi, un lait pur pèse 1030; en retirant une partie seulement de sa crème, on peut élever sa densité à 1032; on y ajoute alors 1/10 d'eau, et le lait descend à 1029; il est jugé bon. Bien plus, comme certains laits peuvent s'élever jusqu'à 1035 et 1036, surtout après soustraction d'une partie de leur crème, on voit que l'addition de 2/10 d'eau à ces laits ne serait pas dévoilée par le densimètre. Le dosage de la crème et une nouvelle mesure de densité sur le lait écrémé permettraient, on le sait, de découvrir la fraude; mais il faudrait attendre vingt-quatre heures, et l'on préfère y renoncer.

2e *cas.* — *Lait pesant moins de* 1029. — Pour ceux-ci, l'usage est de les considérer comme fraudés sûrement, d'autant plus que ce chiffre est déjà un minimum fort rare, et que le lait vendu le matin est presque toujours écrémé, au moins dans la traite de la veille au soir. Mais on objecte à cela que la crème plus ou moins pure, un lait exceptionnellement crémeux peuvent présenter des densités de 1020 à 1028, et induire en erreur les particuliers ou les magistrats qui seraient tentés de croire à la présence de 1, 2 ou 3 dixièmes d'eau. Discutons donc la valeur de cette objection, juste en théorie.

Remarquons d'abord que la crème pure ne se vend pas au prix du lait, et qu'elle est assez reconnaissable pour que nul ne s'y méprenne; en outre, elle possède assez de viscosité pour ne se prêter que fort mal à une mesure aréométrique : l'instrument s'y meut difficilement, et peut y garder différentes positions d'équilibre. On ne pourra donc jamais commettre d'erreur en ce cas; et les mêmes raisons s'appliquent à un mélange de crème et de lait, où dominerait la crème. Mais les mélanges contenant moins de 50 pour 100 de crème, ou les laits exceptionnellement crémeux, peuvent-ils prêter à erreur? Distinguons ici : on ne peut évidemment rencontrer que deux sortes de lait exceptionnellement crémeux, ou un lait *naturellement* très crémeux, ou un lait *accidentellement* très crémeux. Étudions quelle influence peut exercer cette richesse naturelle ou accidentelle sur la densité du lait.

Lait naturellement très crémeux. — Quévenne, sur 107

échantillons de lait ; Vernois et Becquerel, sur 30, ont constaté que, quelle que fût la richesse d'un lait en crème ou en beurre, elle n'abaissait jamais la densité au-dessous de 1029. Nous avons, autour de Rochefort, examiné plus de quarante laits, dont 12 contenaient de 15 à 22 pour 100 de crème ; un même, 28. Or, ils présentaient les densités suivantes :

Crème .	15	17	17	17	17	17	19	19	20	22	22	22	28
Densité.	1030,6	1030,7	1031,9	1032	1032	1033	1031,2	1032	1034,2	1031	1031	1031,2	1036,2

Ainsi, jusqu'à plus ample informé, nous admettrons qu'il n'existe pas de lait naturel physiologique, quelque riche en crème qu'on le rencontre, dont la densité soit inférieure à 1029, pourvu qu'on observe rigoureusement les règles prescrites dans le choix et le traitement de l'échantillon : mélange d'une traite complète bien homogène ; densimétrie cinq à six heures après la traite.

Lait accidentellement très crémeux. — J'entends, par ces mots, un lait où la crème s'est accumulée, concentrée dans des portions limitées de l'ensemble, de manière à enrichir ces portions au détriment du reste de la masse. Deux causes peuvent produire cette inégale distribution de la crème : 1° le fractionnement de la traite ; 2° le repos prolongé du lait, surtout en quantité considérable. La première de ces causes peut abaisser la densité de 2 à 3 millièmes, si l'on compare la fin de la traite, qui donne le lait le plus crémeux et le plus léger, au commencement, qui donne le plus dense (Quévenne). Il est peu probable, à la vérité, qu'un marchand sépare ainsi les diverses fractions d'une traite, et surtout qu'il réunisse les portions similaires : on sait que, loin de là, toutes les traites sont mélangées, et souvent même la traite du soir est mêlée à celle du matin. Néanmoins, le cas n'étant pas absolument impossible, il faut le prévoir.

Quant au repos prolongé du lait, il peut amener plus souvent cette cause d'erreur. La crème s'accumule à la surface, à cause de sa densité, et elle communique ainsi à la couche superficielle une densité d'autant plus faible que cette couche est plus limitée. Je me suis assuré, en effet, que du lait de densité = 1032,6, et contenant 9 pour 100 de crème, pouvait, après un repos de six heures dans un entonnoir à robinet, présenter dans sa couche supérieure séparée, et formant 1/5 du

volume total, une densité de 1030,6, et, après vingt-quatre heures, de 1027,6.

D'ailleurs, on peut, comme je l'ai fait, après avoir laissé du lait dans un entonnoir à robinet pendant quinze heures, séparer le 1/5 superficiel qui contient à peu près toute la crème, et, avec ce lait à crème quintuple, préparer d'autres laits à crème quadruple, triple, double, en le mêlant en proportions convenables avec le lait écrémé soutiré. Cette opération a donné les résultats suivants dans deux cas distincts :

	DENSITÉ		DENSITÉ
Lait naturel à 9 0/0 de crème. .	1034,8	Autre à 8 0/0 de crème.	1029,8
— à crème double, 18 0/0 . . .	1033,3	— à 16 0/0 —	1028
— à crème triple, 27 0/0. . . .	1032	— à 24 0/0 —	1026,8
— à crème quadruple, 36 0/0. .	1030,6	— à 32 0/0 —	1025
— à crème quintuple, 45 0/0. .	1029	— à 40 0/0 —	1023,8

Ces chiffres montrent bien que, dans des mélanges factices, la densité peut beaucoup s'abaisser par l'accumulation de la crème jusqu'à simuler des additions d'eau de un à deux dixièmes. Que serait-ce avec des laits à 18 ou 20 pour 100 de crème?

Évidemment, des mélanges semblables ne se rencontrent pas souvent dans la pratique; car il faut admettre, pour les expliquer, soit que du lait trait la veille au soir ait été décanté le matin, et que les portions superficielles soient restées isolées ou même mêlées entre elles par hasard, soit que, dans la livraison de la marchandise ou le prélèvement d'un échantillon, on ait opéré sur un vase en repos depuis un certain temps. Mais, quelque improbable que soit un semblable concours de circonstances, il faut le prévoir toutefois. Il faut donc, en ce cas encore, attendre vingt-quatre heures pour séparer la crème et prendre la densité du lait écrémé, à moins de recourir à une analyse plus savante, qui ne répond pas aux situations que nous avons en vue.

En résumé, que le lait pèse plus de 1029, ou qu'il pèse moins, l'emploi du lactodensimètre seul et d'une seule opération expose à deux erreurs bien différentes, soit à innocenter un lait falsifié, soit à condamner un lait pur et marchand, bien que ce dernier cas soit de beaucoup le plus rare. Les opérations complémentaires de Quévenne, et le retard qu'elles entraînent, étant en général impraticables, il n'y a pas d'autre moyen facile, sûr, à la portée de tous, qui permette de tran-

cher la question ; car je ne considère ni le lactoscope ni le butyromètre comme des instruments capables de la résoudre avec une sécurité complète pour les intéressés, et une communication récente de M. Adam, pharmacien en chef de l'hôpital Beaujon (*Annales d'hygiène*, mai 1879), vient de confirmer cette dernière manière de voir.

C'est pour combler cette lacune que je propose un procédé simple et sûr, fondé sur le principe suivant : élimination immédiate de la crème, ou mieux du beurre, cause incessante de perturbation dans la densité du lait, soit à l'aide d'un dissolvant spécial (j'étudierai plus tard cette manière d'opérer), soit en l'entraînant mécaniquement dans le coagulum caséeux produit par un acide. Dans ce second cas, seul objet de l'étude actuelle, l'élimination du caséum me paraît encore un avantage ; car, de tous les éléments du lait, la caséine et le beurre sont bien certainement les plus variables, tandis que la lactine, en négligeant la présence de l'albumine, des sels, etc., qui s'effacent devant la proportion considérable de ce sucre, est, de l'avis de tous, le plus constant. On ob ient donc ainsi une liqueur séreuse qui se retrouvera presque partout et toujours semblable à elle-même, et dont la densité encore assez élevée subira, par l'addition de l'eau, des modifications très faciles à saisir, et ne laissant dans l'esprit aucune incertitude.

Mode opératoire. — 1° Prendre un échantillon moyen du lait à examiner avec les précautions usitées pour assurer l'homogénéité de la masse soumise à l'examen ;

2° Chauffer l'échantillon d ns une capsule, en y plongeant un thermomètre ;

3° Dès que le lait est à 40°, verser, à l'aide d'une mesure préparée d'avance, 2 centimètres cubes (pour 150 de lait) d'une solution saturée d'acide tartrique dans l'alcool à 80 ; retirer du feu, agiter et mêler avec un petit balai d'osier. Le caséum se rassemble en une masse spongieuse emprisonnant le beurre, et cela, en deux minutes au plus ;

4° Passer à travers un linge fin, et verser le sérum louche dans une éprouvette qu'on met à refroidir dans de l'eau de puits, ce qui ne prend que cinq à six minutes ;

5° Enfin, quand le thermomètre indique que le sérum est descendu à 20°, on plonge le densimètre de Quévenne ou tout autre aussi sensible, et l'on fait la correction de température,

si l'on ne préfère attendre que la température soit à 15°, ce qui vaut mieux encore.

Il est bon d'observer les précautions suivantes : l'éprouvette devant être assez large pour que le densimètre y flotte librement, c'est elle qui détermine la proportion de lait à employer, en calculant que 100 grammes de lait donnent environ 90 de sérum ; par suite, il faut modifier la proportion d'acide tartrique en conséquence. La température ne doit être ni inférieure à 40° ni supérieure à 60°, pour éviter la coagulation de l'albumine et une déperdition sensible de vapeur d'eau ; mais, dans cet intervalle, qui laisse de la marge à l'inexpérience, on réussit toujours. Du reste, si l'on s'apercevait que le sérum garde un aspect laiteux, ce qui peut arriver quand la proportion de caséum est considérable, il faudra ajouter quelques gouttes d'acide, de manière à obtenir un liquide sinon limpide, au moins clair ou un peu louche par suite de très petits flocons blancs suspendus, mais ayant perdu tout à fait l'opacité du lait. Quoiqu'on puisse appliquer à toutes les températures comprises entre 0 et 30° les corrections données par les tables pour le lait écrémé, il est plus précis de se renfermer entre 10 et 20 degrés : 1° parce que la correction gagne en justesse, et peut, sans tables, se faire avec la formule $D = n \pm 0,2t$; 2° parce qu'on peut, en toute saison, se procurer ces conditions de chaleur dans un appartement clos, et qu'alors la température du lait reste stationnaire pendant le temps nécessaire à une bonne observation.

Je ferai remarquer encore que, bien que la quantité de solution acide soit trop faible (2 : 150) pour influer sur la densité du lait, la solution alcoolique par moi préparée a précisément une densité qui s'éloigne fort peu de celle du lait (c'est pour cela que j'ai choisi l'alcool, l'eau donnant une solution trop dense), et, de plus, l'alcool ajoute son action coagulante à celle de l'acide sur le caséum.

Pour abréger l'opération, et la rendre réellement praticable dans les cas susvisés, je conseille de ne pas filtrer le sérum, mais de le passer seulement : c'est qu'en effet l'opération est inutile ; j'ai constaté dans plus de soixante expériences, où le sérum non filtré a toujours été comparé au sérum filtré, que l'écart entre les deux était rarement de plus d'un 1/2 millième, et souvent de 2 dix-millièmes. Je prendrai donc pour chiffres

déterminants ceux obtenus avec le sérum non filtré, quoique mes tableaux mentionnent toujours les deux.

IIe Partie. — Pour étabir la valeur de la méthode ci-dessus indiquée, il était nécessaire de demander à l'expérience les renseignements suivants :

1° Tout lait soumis à ce traitement, c'est-à-dire privé de caséine et de beurre, est-il ramené à une densité sinon invariable, du moins ne présentant que des variations peu importantes? Et, ce point décidé par un nombre suffisant d'essais, déterminer la limite inférieure au-dessous de laquelle ne descend pas le lait, limite où commence la fraude.

2° En est-il de même des laits écrémés, et, malgré la surélévation de leur densité, sont-ils ramenés aux mêmes chiffres que le lait non écrémé?

3° Dans quelle proportion l'addition d'eau abaisse-t-elle la densité du sérum dans le lait non écrémé et dans le lait écrémé ?

4° Dans les laits très crémeux, et même dans les mélanges accidentels où domine la crème, ce procédé fournit-il des indications analogues et dignes de confiance?

Pour résoudre ces questions, nous avons recueilli, à Rochefort et dans les campagnes environnantes, 25 échantillons de lait authentique, provenant d'une traite complète, tantôt le soir, tantôt le matin, soigneusement mélangée ; et la densité n'a été prise que 5 heures après la traite, au moins, afin de laisser aux gaz le temps de se dégager. Les conditions d'âge, de vêlage, de pacage, de production, etc., ont été variées autant que possible. Le régime des vaches, pendant la durée de ces recherches, était le régime mixte du printemps, herbe fraîche le jour au pré, fourrage sec à l'étable la nuit.

1[re] QUESTION. — *Densité du sérum des laits non écrémés.*

NUMÉROS D'ORDRE	PROVENANCE DU LAIT	AGE DE la Vache	AGE DU lait	NOMBRE DE LITRES PAR JOUR	DENSITÉ	CRÈME	DENSITÉ DU SÉRUM non filtré	filtré
1	Orphelinat de la Marine..	5 ans	11 mois	4	1032,8	12	1027,8	1027,6
2	Cabane de Martrou . . .	7 »	1 »	15	1030,8	11	1028,2	1028
3	Orphelinat	10 »	15 »	8	1031	22	1028,3	1027,8
4	Boinot.	5 »	9 »	6	1031,6	10	1028,6	1028,1
5	Mouillepied.	8 »	4 »	8	1031,2	8	1028,9	1028,5
6	Orphelinat.	10 »	15 »	4	1031,2	19	1029	1028,6
7	Village des Bons	9 »	2 »	9	1033	9	1029	1028,6
8	— —	6 »	4 »	9	1033,3	14	1029	1028,8
9	Mouillepied.	6 »	5 »	7	1031,6	7	1029	1028,8
10	Vacherie.	»	6 »	8	1032,2	8	1029	1029
11	Porcherie..	5 »	5 »	18	1033	7	1029	1029
12	Mouillepied.	7 »	3 »	8	1032,4	13	1029,1	1028,9
13	Hôpital..	Mélange	Mélange	»	1031	10	1029,2	1028,8
14	Orphelinat	4 »	3 »	10	1032	12	1029,2	1028,8
15	Boinot.	6 »	3 »	12	1032,3	11	1029,2	1029
16	Mouillepied.	8 »	7 »	4	1032,6	13	1029,2	1029,4
17	Quéreux.	5 »	3 »	18	1033	10	1029,6	1029,1
18	Cabane de Martrou . . .	6 »	3 »	15	1031,8	13	1029,6	1029,3
19	Chagrinerie.	4 »	5 »	6	1034,4	8	1029,8	1029,2
20	Marseille.	5 »	5 »	12	1032,2	10	1029,8	1029,4
21	Belle-Judith	11 »	2 »	10	1034,4	9	1030	1029,6
22	Mouillepied.	7 »	7 »	4	1033,2	12	1030	1029,7
23	Vacherie (veau).	»	15 jours	9	1037,2	5	1030,2	1029,2
24	Orphelinat.	3 »	4 mois	6	1034,2	12	1030,2	1030
25	Quéreux	5 »	3 »	18	1033,6	12	1030,6	1030,4

On remarquera que, sur ces 25 échantillons où la densité naturelle offre des écarts compris entre 1030,8 et 1037,2, c'est-à-dire une variabilité de 6 degrés au moins, l'élimination de la crème a eu pour effet de ramener cet écart à 2°,8 au plus, et même à 2 degrés si l'on supprime le premier et le dernier exemple; et qu'enfin il en est 20 sur 25 qui ne présentent qu'un écart de 1 degré. D'autre part, l'infériorité à peu près constante des densités du sérum filtré prouve que la crème est complètement éliminée, ce qu'il était important d'établir. On peut donc considérer la question comme résolue, et conclure avec nous que les sérums obtenus par notre procédé offrent une composition assez peu variable pour ne laisser qu'une faible marge à la fraude.

La conséquence immédiate de ces expériences, c'est que tout lait, dont le sérum pèsera moins de 1028, pourra être vio-

lemment suspecté, et que, si l'on veut cependant user de la plus large tolérance, on sera en droit de considérer comme fraudé tout lait dont le sérum descendrait au-dessous de **1027.** Du reste, ce point précis pourra être vérifié par d'autres expériences pratiquées en divers lieux, sur diverses races et à diverses époques de l'année. Mais, dès à présent, on peut adopter cette limite avec d'autant plus de sécurité que les seules chances d'erreur possibles par suite de maladresse dans l'exécution du procédé, chauffage trop prolongé, chaleur trop forte, liqueur acide prodiguée, tout concourt à favoriser les accusés, en élevant la densité du sérum.

2ᵉ QUESTION. — *Densité du sérum des laits écrémés.*

Il était naturel de prévoir que les laits écrémés, malgré le chiffre élevé de leur densité, seraient ramenés, par la coagulation de la caséine, au même degré que les autres ; aussi un petit nombre d'expériences a été jugé nécessaire, surtout en présence de la concordance des premiers résultats obtenus. On peut le voir par le tableau suivant, dans lequel les numéros d'ordre renvoient à ceux du premier tableau, pour la provenance et les détails particuliers, tels que âge de la vache, du lait, etc. :

NUMÉROS D'ORDRE	DENSITÉ DU LAIT	CRÈME	DENSITÉ DU LAIT ÉCRÉMÉ	SÉRUM	
				NON FILTRÉ	FILTRÉ
5	1051,4	22	1037	1028,5	1027,7
11	1053	7	1035	1029	1028,6
13	1031	10	1035,6	1029,2	1028,8
16	1032,6	13	1035,1	1029,2	1029,4
9	1031,6	7	1034,4	1029,4	1028,8
12	1032,4	13	1037,1	1029,7	1029
18	1031,8	13	1036,4	1029,8	1029,1
21	1034,4	9	1036,2	1030	1029,2

Ces chiffres montrent que la densité du sérum d'un lait qui a été écrémé est la même que celle du même lait non écrémé, et que, par conséquent, toute addition d'eau qui serait masquée par l'écrémage et qui échapperait à l'emploi du densimètre seul, serait aussi nettement révélée que si le lait n'avait pas été privé de sa crème. Or, ce résultat est d'autant plus important que l'écrémage se pratique aujourd'hui sur une grande échelle, surtout dans le but de rehausser la densité des laits, depuis qu'on a compris l'impuissance du lacto-densimètre, tel qu'il est employé.

3° QUESTION. — *Dans quelle proportion l'addition d'eau abaisse-t-elle la densité du sérum des laits non écrémés et des laits écrémés?*

Trois séries d'essais ont été pratiquées avec des laits contenant 2/10, 3/10 et 4/10 d'eau; mais pour éviter toute confusion de langage, nous avons abandonné l'expression de *lait additionné* d'eau; car, pour certaines personnes, un lait additionné de 2/10 d'eau est un lait qui contient 100 parties de lait pur, plus 20 parties d'eau, soit 20/120 ou 2/12, et non pas 2/10. Nos mélanges ont donc été faits de manière qu'un lait à 3/10 d'eau, par exemple, fût composé de 70 parties de lait pur et de 30 parties d'eau, et ainsi de suite. Dans ces conditions, il était utile de comparer l'influence de la proportion d'eau sur le lait naturel à celle exercée sur les sérums obtenus, et les résultats de cette comparaison figurent dans les tableaux suivants :

	Numéros d'ordre	Lait naturel	Lait aqueux	Différence	Sérum non filtré			Sérum filtré			Diminution due à 1/10 d'eau		
					Pur	Aqueux	Différence	Pur	Aqueux	Différence	Lait	Sérum non filtré	Sér. filtré
Laits à 2/10 d'eau.	8	1033,3	1026	7,3	1029	1023	6	1028,8	1022,4	6,4	3,6	3	3,2
	5	1031,2	1024,6	6,6	1028,9	1022,5	6,4	1028,5	1022,2	6.3	3,3	3,2	3,1
	7	1033	1025,4	7,6	1029	1022,4	6,6	1028,6	1021,4	7,2	3,8	3,3	3,6
	16	1032,6	1025,3	7,3	1029,2	1022,6	6,6	1029,4	1022,3	7,1	3,6	3,3	3,5
	25	1037,2	1029	8,2	1030,2	1023,6	6,6	1029,2	1023	6,2	4,1	3,3	3,1
	Moyennes. . .			7,4	. . .	. . .	6,4	. . .	. . .	6,6	3,7	3,2	3,3
Laits à 3/10 d'eau.	1	1032,8	1022	10,8	1027,8	1018,5	9,3	1027,6	1017,8	9,8	3,6	3,1	3,2
	2	1030,8	1020,6	10,2	1028,2	1018,6	9,6	1028	1018,6	9.4	3,4	3,2	3,1
	14	1032	1022	10	1029,3	1019,6	9,7	1028,8	1019,2	9,6	3,3	3,2	3,2
	22	1033,2	1021,8	11,4	1030	1019,6	10,4	1029,7	1019,6	10,1	3,8	3,4	3,3
	24	1034,2	1023	11,2	1030,2	1020,2	10	1030	1020	10	3,7	3,3	3,3
	25	1033,6	1022,2	11,4	1030,6	1020,4	10,2	1030,4	1020,1	10,3	3,8	3,4	3,4
	Moyennes. . .			10,8	. . .	. . .	9,8	. . .	. . .	9,8	3,6	3,2	3,2
Laits à 4/10 d'eau.	1	1032,8	1018	14,8	1027,8	1015,6	12,2	1027,6	1014,6	13	3,7	3	3,2
	2	1030,8	1017	13,8	1028,2	1015,4	12,8	1028	1015	13	3,4	3,2	3,2
	14	1032	1018,4	13,6	1029,3	1016,3	13	1028,8	1015,8	13	3,4	3,2	3,2
	22	1033,2	1019	14,2	1030	1016,6	13,4	1029,7	1016,6	13.1	3,5	3,3	3,2
	24	1034,2	1019,4	14,8	1030,2	1016,4	13,8	1030	1016,4	13,6	3,7	3,4	3,4
	25	1033,6	1018,2	15,4	1030,6	1017	13,6	1030,4	1016,6	13,8	3,8	3,4	3,4
	Moyennes. . .			14,4	. . .	. . .	13,1	. . .	. . .	13,2	3,6	3,2	3,2

La concordance remarquable des chiffres qui représentent les moyennes de diminution de densité par chaque dixième d'eau, dans chacune des trois séries ci-dessus, est une garantie de leur exactitude. On peut donc en conclure que toute addition d'eau au lait pourra se mesurer d'après la diminution de densité du sérum, en comptant 3 degrés 1/4 au-dessous de 1028 comme accusant 1/10 d'eau, et ainsi de suite : le sérum à 1025 accusant 1/10; celui à 1022 ou un peu au-dessous, 2/10; le sérum à 1018,5 accusant 3/10; celui à 1015, 4/10, etc. etc.

Les mêmes opérations et la même comparaison ont été faites sur des laits écrémés, et les deux tableaux suivants en expriment les résultats :

	NUMÉROS D'ORDRE	LAIT ÉCRÉMÉ			SÉRUM NON FILTRÉ			SÉRUM FILTRÉ			DIMINUTION DUE A 1/10 D'EAU.		
		PUR	AQUEUX	DIFFÉRENCE	PUR	AQUEUX	DIFFÉRENCE	R	AQUEUX	DIFFÉRENCE	LAIT ÉC.	SÉRUM NON FILTRÉ	SÉR. FILTRÉ
Laits à 2/10 d'eau.	11	1035	1028	7	1029	1023	6	1928,6	1022,6	6	3,5	3	3
	12	1037,1	1029,2	7,9	1029,7	1023,8	5,9	1029	1023	6	3,9	3	3
	19	1036,2	1028,8	7,4	1029,8	1023,8	6	1029,2	1023,4	5,8	3,7	3	2,9
	20	1036	1028,4	7,6	1029,8	1023,2	6,6	1029,4	1023	6,4	3,8	3,3	3,2
	21	1036,2	1028,2	8	1030	1023,4	6,6	1929,2	1023,3	5,9	4	3,3	3
	Moyennes. . .			7,6	. . .	. . .	6,2	. . .	. . .	6	3,8	3,1	3
Laits à 3/10 d'eau.	2	1034,5	1022,5	12	1028,2	1019,1	9,1	1028	1018,4	9,6	4	3	3,2
	9	1034,4	1022,4	12	1029,4	1018,9	10,5	1028,8	1018,3	10,5	4	3,5	3,5
	17	1037,6	1025,2	12,4	1029,6	1020,4	9,2	1029,1	1020,2	8,9	4,1	3	3
	18	1036,8	1025	11,8	1029,8	1020,2	9,6	1029,1	1019,8	9,3	3,9	3,2	3,1
	22	1036,7	1024,7	12	1030	1019,8	10,2	1029,7	1019,2	10,5	4	3,4	3,5
	25	1037,5	1025	12,5	1030,6	1020,2	10,4	1030,4	1020,3	10,1	4,1	3,4	3,3
	Moyennes . . .			12,2	. . .	. . .	9,8	. . .	. . .	9,8	4	3,2	3,2

Ici encore la proportion d'eau est indiquée par une diminution de densité de 3 degrés à 3°,25 par dixième, comme on pouvait s'y attendre d'après le tableau des laits non écrémés. On pourra donc appliquer indistinctement au sérum de tous les laits, écrémés ou non, les indications précédentes : 1025 pour 1/10 d'eau — 1022 pour 2/10 — 1018,5 pour 3/10 — 1015 pour 4/10, etc. Il en résulte naturellement qu'un lactomètre fondé sur cette méthode n'a plus besoin de deux graduations, puisque la même sert pour tous les laits, qu'ils soient ou non écrémés.

4[e] QUESTION. — Un lait très crémeux, naturellement ou accidentellement, traité par le même procédé, donnera-t-il les mêmes résultats, et pourra-t-il échapper à la suspicion de fraude même quand sa densité tombe au-dessous de 1029?

La question est déjà résolue en ce qui concerne les laits naturellement très crémeux, d'abord par les observations nombreuses qui attestent que la densité de ces laits est toujours assez élevée, ensuite, par les exemples tirés des laits les plus crémeux du tableau numéro 1, les numéros 3, 6 et 8, dont les sérums ont exactement la même densité que ceux d'autres laits pauvres en crème. Il ne reste donc qu'à vérifier si la méthode est applicable aux laits accidentellement très crémeux, tels qu'ils ont été déjà définis, et à constater si l'élimination de la crème par la caséine coagulée est assez complète pour ramener la densité du sérum aux chiffres normalement obtenus dans les 25 cas précités. Ce résultat pouvait *à priori* paraître d'autant plus douteux que, dans ces 25 cas et dans tous ceux qui figurent aux tableaux suivants, la coagulation a toujours abaissé de 2 à 3 degrés la densité du lait; tandis que, pour des laits surchargés de crème, et dont la densité peut descendre à 1027, 26 et 25, il faudra que la coagulation, si le procédé est bon, relève cette densité pour la ramener au chiffre du sérum normal; c'est-à-dire qu'elle l'augmente par la séparation de la crème plus qu'elle ne la diminuera par le départ du caséum.

Pour cela les expériences suivantes ont été pratiquées : le lait placé dans un entonnoir à robinet est laissé en repos 15 heures, pendant qu'un échantillon du même lait mis à part dans un crémomètre sert à mesurer sa teneur en crème; puis, par un soutirage convenable des portions inférieures écrémées, en accumule toute la crème dans un volume restreint, calculé de manière à en contenir environ 40 pour 100, proportion qu'il semble bien difficile de voir dépasser dans la pratique. Ainsi préparé, ce lait très crémeux est pesé, puis traité par la méthode ci-dessus; et, le sérum obtenu, on prend sa densité, avant et après filtration. Les essais ont porté sur trois laits différents, deux pris parmi les 25 précédents, puis un 26[e] nouveau provenant d'une vache âgée de 4 ans, laitière depuis trois mois, et donnant 10 litres de lait.

NUMÉROS D'ORDRE	LAIT NATUREL		PROPORTIONS DU MÉLANGE CRÉMEUX	RICHESSE ARTIFICIELLE EN CRÈME 0/0	DENSITÉ DU LIQUIDE CRÉMEUX	DENSITÉ DU SÉRUM	
	DENSITÉ	CRÈME				NON FILTRÉ	FILTRÉ
26	1032,2	13,5	Lait à crème triple. . .	40,5	1027	1027,6	1027,6
3	1031	22	Lait à crème double. .	44	1026	1028,1	1027,8
15	1031	9,5	Lait à crème quadruple.	38	1025	1029,2	1029,2

Ainsi, l'on peut conclure de ces chiffres que la présence dans le lait d'un grand excès de crème, capable d'abaisser sa densité et de le rendre suspect, ne nuit pas à l'exactitude du mode de recherche que nous conseillons. Qu'un lait soit écrémé ou qu'il soit surchargé de crème, le sérum que nous en retirons présente toujours à très peu près la même densité que le sérum d'un lait naturel; et cela se conçoit, sous ces trois formes différentes d'un même lait, il conserve toujours la même composition en lactine, en albumine et en sels, composition peu sujette à varier, et que notre sérum reproduit fidèlement [1].

Conclusion. — En résumé, une manipulation aussi facile, aussi simple que celle pratiquée journellement par les employés de l'octroi sur les vins ou liqueurs alcooliques, permet de reconnaître, en peu d'instants, si un lait a été falsifié par de l'eau, même dans les cas où les moyens actuellement usités réclament une attente de 24 heures. Elle n'exige qu'un matériel peu coûteux : un thermomètre (qui, du reste, accompagne déjà les lactodensimètres); une petite capsule; une lampe à alcool; et un flacon de solution d'acide tartrique, que tout

[1] La méthode ci-dessus offre encore un avantage : elle permettra d'apprécier, jusqu'à un certain point, la richesse d'un lait en beurre, en dévoilant un écumage trop largement opéré. En effet, si l'on compare la densité des laits naturels à celle de leurs sérums respectifs, on remarque que la différence entre ces deux chiffres n'est jamais supérieure à 5 mill., sauf le n° 23, dont l'écart est de 7 mill.; mais ce lait, qui n'avait que 5 pour 100 de crème, était de 15 jours, et la vache allaitait un veau, ce qui peut expliquer l'anomalie. D'autre part, les laits écrémés du deuxième tableau offrent des écarts de 5 à 9 mill. entre la densité du lait et celle du sérum. On peut donc suspecter tout lait dont la densité sera de plus de 5 mill. supérieure à celle de son sérum, et considérer comme insuffisamment crémeux tous ceux dont l'écart susdit s'élève à 6, 7 mill. et au delà. Les hospices, les asiles, les établissements publics, qui consomment de grandes quantités de lait, pourraient tenir la main à ce que ces conditions fussent respectées; on pourrait même les inscrire dans les marchés des fournisseurs.

pharmacien peut préparer. Les lactodensimètres de Quévenne, actuellement si répandus, peuvent très bien s'adapter à ce genre de recherches, en corrigeant les indications de l'instrument d'après les données précédentes. Du reste, rien ne sera plus facile que de faire un *sérodensimètre* spécialement gradué pour cet usage, si notre proposition est favorablement accueillie. Ajoutons enfin que la lecture du degré aréométrique rendue parfois difficile et incertaine par l'opacité et la viscosité du lait, surtout du lait non écrémé, s'effectue bien plus aisément et plus exactement dans un liquide séreux.

Loin de nous la pensée de vouloir substituer ce mode d'investigation aux épreuves si précises de l'analyse chimique, et notamment au dosage du sucre de lait par les liqueurs cupropotassiques ou par la polarimétrie. Mais, c'est précisément parce que MM. Poggiale, Vernois et Becquerel, etc., ont démontré que c'était au sérum qu'il fallait demander le secret de la falsification du lait, en raison de la constance de sa richesse en sucre, fait que M. Marchand a confirmé par plus de 1000 analyses; c'est précisément parce que la densité d'une liqueur qui doit contenir 5 pour 100 de sucre offre assez de prise aux mesures densimétriques, que nous avons songé à remplacer les procédés de laboratoire par une opération à la portée de tout le monde. Évidemment, ce moyen sera impuissant devant la fraude par l'eau tenant en solution diverses substances; mais cette impuissance frappe également la polarimétrie et les liqueurs cuivreuses toutes les fois que la substance dissoute agit comme la lactine; et il est clair que les fraudeurs assez instruits pour savoir qu'ils doivent dissoudre dans leur eau quelque substance, savent aussi quelle est celle qui peut le mieux déjouer les recherches scientifiques.

J'ajouterai qu'aujourd'hui tous les marchands de lait ont leur lactodensimètre, et que c'est l'instrument en main qu'ils procèdent à un écrémage méthodique et à une addition d'eau compensatrice. La police est désarmée, et bientôt la crème n'entrera plus qu'à dose homœopathique dans un aliment dont elle est la partie essentielle. A ceux qui trouveraient ce pronostic trop sombre, je puis affirmer avoir entendu des paysans faire cet aveu dénué d'artifice : « *Oh ! monsieur, si je n'écrémais pas mon lait, il marquerait* 2/10 *d'eau !* » C'est qu'en effet ceux qui ne savent pas encore faire la correction de

température, sont frappés vivement par la comparaison du lait trait le matin et encore chaud avec le lait écrémé de la veille au soir.

Je crois donc apporter un concours utile à la médecine légale, à l'hygiène, à la médecine pratique même, et aussi à l'industrie loyale et honnête, en faisant connaître le fruit de mes travaux, et surtout en priant mes confrères de contrôler par leurs recherches l'exactitude des miennes, de les étendre, de les généraliser, afin de modifier, s'il y a lieu, par des données embrassant divers climats, diverses races, etc., les chiffres obtenus dans les conditions où j'étais placé.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA CONJONCTIVITE GRANULEUSE

QUI RÈGNE DANS CERTAINS ÉTABLISSEMENTS DE LA MARINE

PAR LE DOCTEUR C. AUFFRET

PROFESSEUR D'ANATOMIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE BREST

—

Bibliographie.

MACKENSIE. — *Traité des maladies de l'œil*, 4ᵉ édition, revue par les docteurs WARLOMONT et TESTELIN, 1856.

GALEZOWSKI. — *Traité des maladies des yeux*, 1876. — ABADIE, *Traité des maladies des yeux*, 1876. — LUSARDI, *Nouvelles recherches sur l'ophthalmie contagieuse qui règne dans les armées*. Bruxelles, 1838.

LAVERAN. — *Traité des épidémies*.

FALLOT. — *Nouvelles recherches pathologiques et statistiques sur l'ophthalmie qui règne dans les armées*. Bruxelles, 1828.

DECOUSÉ. — *Hygiène de l'ophthalmie dite des armées*. Liège, 1844.

HAIRION. — *Des granulations palpébrales*, dans *Annales d'oculistique*, 1870.

Je me propose, dans ce travail, d'étudier les affections des yeux qui règnent à bord du vaisseau-école des mousses et dans l'établissement des pupilles à Brest, et plus spécialement la conjonctive granuleuse.

En 1870, un professeur distingué de l'université de Louvain, le docteur Hairion, dans un mémoire qui parut dans les *Annales d'oculistique*, s'exprimait ainsi : « L'ophthalmie granuleuse fait des progrès incessants dans les populations. »

Ce que nous avons observé en France, depuis ce jour, n'a que trop démontré la vérité prophétique de ces paroles. La conjonctivite granuleuse a fait son apparition à Brest vers 1871 ;

on pourrait citer l'un des premiers cas, sinon le premier, de cette affection dans notre ville ; c'était encore, selon toute apparence, un résultat de la guerre. Les vaisseaux-écoles *la Bretagne*, *l'Austerlitz*, sur rade, l'établissement des pupilles de la marine, à terre, étaient atteints, peu de temps après par cette maladie rebelle, qui avait décidément élu domicile chez nous.

Si de cette époque date l'apparition des premières conjonctivites granuleuses à bord du vaisseau-école des mousses (c'était, en 1811, le vaisseau *l'Inflexible*), il existait déjà néanmoins, sur ce navire, une affection contagieuse des yeux qui, quoique beaucoup moins grave, n'en était pas moins un hôte désagréable : je veux parler de la conjonctivite catarrhale.

En 1867, il y avait eu 58 mousses atteints de conjonctivites ; il y en avait eu 38 dans le cours de l'année suivante. Ces cas n'ayant pas été autrement définis que par les termes vagues de conjonctivites et kératites, nous n'avons pu en établir la véritable nature. Mais, comme le fait remarquer, à juste titre, M. le docteur Fournier, plus tard, médecin-major de *l'Inflexible*, dans un rapport sur lequel nous reviendrons plus loin, ces chiffres sont certainement supérieurs, surtout le premier, au nombre des conjonctivites de causes accidentelles qu'on peut observer, en une année, même au milieu d'un si grand nombre d'enfants. Il y avait donc là, sans doute, le germe de l'affection qui, en 1869, devait prendre une extension si grande : la conjontivite catarrhale.

En 1871, nos *Archives*[1] donnaient place au rapport dont nous parlions plus haut, intitulé : « Une endémo-épidémie de conjonctivites catarrhales à bord du vaisseau-école des mousses. »

En relisant récemment cette très intéressante relation, nous avons pu nous convaincre que la maladie qui en fait le sujet n'a qu'un degré de parenté éloigné avec celle qui fait plus spécialement l'objet de ce mémoire, c'est-à-dire avec la majeure partie des cas que nous avons observés et traités pendant ces dernières années, et que nous traitons encore actuellement dans les salles 15 et 25 de l'hôpital maritime, salles affectées au traitement des maladies des yeux de l'enfance. Pour prouver ce que nous avançons, il suffira de citer le passage suivant em-

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, 1871, t. XV, p. 5-47.

prunté à la page 27 du tome XV des *Archives :* « Nous avons recherché à plusieurs reprises, et *surtout chez les récidivistes* et *dans les cas chroniques*, ces granulations palpébrales qui, dans la conjonctivite purulente, ont attiré vivement l'attention des chirurgiens et mérité à cette affection d'être désignés par quelques-uns sous le nom de conjonctivite granuleuse. Le résultat de nos investigations a été purement négatif; *nous n'en avons jamais trouvé la moindre trace.* » Et, concluant que la conjonctivite catarrhale se développe avant tout « dans certains milieux, sous des influences hygiéniques et climatériques déterminées (entassement, aération insuffisante, exposition à une humidité exagérée, à des vents régnants violents, insalubrité du navire devenu vieux), » le médecin-major demandait un assainissement complet du vaisseau-école *l'Inflexible*.

Une Commission officiellement désignée pour étudier l'opportunité de cette mesure adopta en principe un parti plus radical : elle demanda le remplacement de *l'Inflexible*, devenu trop vieux pour subir les réparations et dispositions hygiéniques nouvelles que l'on jugeait être urgentes, par un vaisseau moins ancien, appartenant à un type plus long (type *Arcole*), auquel on appliquerait un procédé de ventilation par aspiration directe de l'air vicié, la rentrée de l'air frais se faisant accessoirement par des conduits spéciaux. Pour des motifs que nous ignorons, la substitution de *l'Austerlitz* à *l'Inflexible* ne se fit qu'au mois de septembre 1875.

Ce changement a-t-il produit les résultats que l'on recherchait? La conjonctivite catarrhale a-t-elle dès ce jour abandonné le vaisseau-école?

Non seulement cette affection des yeux règne encore endémiquement à bord de *l'Austerlitz*, mais encore, depuis 7 à 8 ans, c'est-à-dire bien avant le transbordement, on constata le présence de la granulation, une fois au moins sur deux conjonctivites qui entrent à l'hôpital maritime, altération dont l'auteur du rapport ci-dessus cité niait absolument la présence, et qui est actuellement et depuis longtemps un fait d'observation journalière.

Ce que je viens de dire du vaisseau-école des mousses s'applique également à l'établissement des pupilles qui, absolument épargné il y a quelques années, fournit aujourd'hui un nombre relativement élevé de granuleuses.

Telles sont, du reste, les deux sources auxquelles s'alimente presque exclusivement le service des affections des yeux de l'enfance à l'hôpital maritime. La garnison ne nous en fournit jamais; les ateliers de l'arsenal n'en donnent qu'une proportion excessivement restreinte, ce qui, cependant, ne nous permet pas de préjuger de l'état des yeux des enfants qui travaillent au port; car, n'étant soumis à aucune inspection sanitaire régulière et obligatoire, ils ne viennent, généralement, par un motif d'économie très discutable, réclamer nos soins que quand le besoin en est urgent.

Division. — J'établirai, d'abord, l'existence dans nos salles de trois variétés d'altérations de la conjonctive :

1° La conjonctivite phlycténulaire, dite encore pustuleuse, d'origine scrofuleuse, caractérisée par une vésicule de petites dimensions, siégeant généralement sur les confins de la sclérotique et de la cornée. Cette affection peu grave guérit assez rapidement; elle n'est, du reste, pas très commune.

2° La seconde, se présentant beaucoup plus fréquemment à notre observation, endémique dans notre ville, caractérisée par un gonflement œdémateux, une rougeur plus ou moins vive, une hyperproduction de mucus ou de muco-pus de nature contagieuse, de la photophobie... Ces signes étant très légers dans les cas les plus simples et disparaissant rapidement sous l'influence d'un traitement plus hygiénique que médical, mais offrant parfois une certaine gravité, et alors résistant longtemps aux traitements appliqués; cette affection, véritable catarrhe conjonctival, qui est à l'œil ce qu'est le rhume à la muqueuse pulmonaire, en deux mots la conjonctivite catarrhale, se développant le plus souvent sous l'influence des causes atmosphériques ou méphitiques. Elle passe quelquefois à l'état chronique, et alors, la muqueuse se dépouillant de son épithélium laisse à nu ses papilles qui donnent aux paupières un aspect tomenteux ne guérissant que par la réparation de l'enduit épithélial.

3° La troisième variété caractérisée par la présence de saillies vésiculeuses, siégeant sur les conjonctives oculaire et palpébrale, mais de préférence sur la seconde, saillies parfois discrètes, d'autres fois confluentes qui, par la pression et mieux par érosion, laissent sourdre un liquide morbide humectant la conjonctive, liquide de nature éminemment contagieuse, la *con-*

jonctivite granuleuse enfin, affection très rebelle, passant facilement à l'état chronique avec un ensemble de caractères bien définis qui lui sont propres.

Ces variétés ne sauraient être confondues par un œil exercé.

Conjonctivite catarrhale. — L'injection qui accompagne la conjonctivite catarrhale, les suffusions sanguines sous-conjonctivales, l'infiltration œdémateuse du même tissu, l'état humide, larmoyant, photophobique de la muqueuse ; la surface intacte et lisse de l'enduit épithélial dans les cas aigus, les arborisations vasculaires constituent un ensemble de signes qui rendent toute confusion bien difficile. Mais il peut y avoir place au doute quand, dans l'état chronique, les papilles sous-épithéliales mises à nu, donnent aux paupières cet aspect franchement tomenteux que nous signalions plus haut.

Conjonctivite granuleuse. — Pour donner à ce fait sa véritable signification, il convient d'insister tout d'abord sur les caractères de la conjonctivite granuleuse telle que nous l'observons dans nos services. Au début l'œil paraît encore sain et déjà le malade éprouve la sensation que lui donnerait la présence d'un corps étranger sous la paupière supérieure ; il a du sable dans l'œil. Tel est le premier signe. Si, à ce moment on renverse la paupière supérieure, on aperçoit de petites proéminences dispersées en plus ou moins grand nombre sur la muqueuse de cette paupière, et surtout dans les angles, quelquefois très discrètes, au nombre de trois, quatre... d'autres fois très confluentes, pressées, tassées les unes contre les autres, donnant alors à la muqueuse un aspect mamelonné que l'on ne peut confondre avec une autre lésion quand on l'a bien observée ; je leur trouve cependant une certaine analogie avec le début de l'éruption variolique de la muqueuse oculaire ; ces vésicules réfléchissent la lumière comme de petites masses de tapioca cuit. Il n'est pas rare que cet état précède les accidents ultérieurs de quelques jours. L'injection des vaisseaux, la néovascularisation, le gonflement de la muqueuse n'apparaissent que les jours suivants. Ces jeunes enfants étant soumis à une surveillance incessante, à des inspections sanitaires régulières, il est assez commun de prendre le début de la maladie sur le fait, et comme ils sont aussitôt dirigés sur l'hôpital, j'ai maintes fois constaté que la granulation discrète et même confluente peut exister sans rougeur appréciable de

l'œil. Il serait à désirer que l'on pût toujours prendre l'affection au début, car si, à ce moment, on ouvre patiemment ces petites vésicules avec la pointe de la lancette, et si l'on cautérise ensuite avec un cristal de sulfate de cuivre acéré, on se rend assez rapidement maître du mal. L'enveloppe vésiculaire se rompt facilement; il en sort, suivant le moment, un liquide muqueux ou muco-purulent qui humecte la surface conjonctivale. Quand les vésicules sont peu nombreuses, elles se cachent entre les plis conjonctivaux œdématiés et elles sont d'autant plus difficiles à découvrir que ces bourrelets œdémateux les recouvrent partiellement et réfléchissent, comme elles, les rayons lumineux. C'est donc là qu'il faudra les rechercher et les attaquer. Leur dimension varie du volume d'un très petit grain de millet à celui d'une épingle de moyenne dimension. Jusqu'à présent, la granulation vésiculeuse est intacte, mais dès que la lancette ou la cautérisation les aura touchées, ce ne seront plus que des vésicules décapitées qui auront perdu leurs caractères propres.

En parlant de la conjonctivite catarrhale chronique, nous avons dit que la surface palpébrale dépouillée revêtait un aspect tomenteux dû aux papilles dénudées dont elle est hérissée.

Qu'est-ce que la granulation? — Après la description que nous venons de donner de la conjonctivite vésiculeuse, que conclurons-nous et qu'appellerons-nous granulation?

Donnerons-nous ce nom à la papille dénudée qui communique à la muqueuse son aspect velvétique, le réserverons-nous pour la vésicule de muco-pus ou bien appliquerons-nous indistinctement la même dénomination à ces deux éléments?

Il faut reconnaître qu'il n'y a pas sur ce point d'entente parfaite entre les ophthalmologistes, ce qui n'a pas peu contribué à mettre le doute dans l'esprit des médecins qui, n'ayant pas vu les pièces du procès, se font une idée d'après ces descriptions contradictoires.

L'un de nos auteurs classiques décrit trois types de granulations :

1° La granulation papillaire siégeant dans les papilles conjonctivales hypertrophiées;

2° La granulation folliculaire siégeant dans les follicules de la conjonctive;

3° La granulation vésiculeuse, véritable néoplasme naissant dans les éléments du tissu cellulaire.

Voilà donc l'hypertrophie d'éléments normaux que l'on peut observer et que l'on observe, en effet, dans un grand nombre d'affections anciennes des yeux, aussi bien dans la conjonctivite purulente que dans la catarrhale, dotée du même nom que la vésicule spécifique, production histologique de nouvelle formation qui caractérise la conjonctivite dite granuleuse parce qu'elle doit son nom à la présence de cette vésicule. Il y a là un abus regrettable des mots qu'il importe à tout prix de faire cesser sous peine de perpétuer une erreur. Pour en sortir, attachons les noms de papilles, de follicules hypertrophiés aux premières lésions, et conservons exclusivement le nom de granulation à la vésicule spécifique; dès ce moment, toute erreur cessera.

Aux caractères différenciels que j'ai déjà donnés, j'en ajouterai d'autres : Souvent mélangées, elles ont cependant des territoires qui leur sont plus spécialement dévolus. Nous avons déjà dit que les lieux d'élection de la granulation vésiculeuse étaient surtout les angles interne et externe, les culs-de-sacs et en particulier le cul-de-sac oculo-palpébral supérieur, entre le bord supérieur du cartilage tarse et le point de réflexion de la muqueuse bulbo-palpébrale, dans les replis de la muqueuse de la paupière inférieure, sur la caroncule lacrymale, et exceptionnellement sur la muqueuse bulbaire elle-même. — Eh bien, c'est sur la surface conjonctivale qui recouvre les cartilages tarses et surtout le supérieur que l'on observe de préférence l'hypertrophie papillaire. Quand la cautérisation a décapité les têtes des papilles, la surface des cartilages est finement chagrinée, mais n'offre jamais de végétations exhubérantes; au contraire la végétation pédiculée, la surface bourgeonnante, le trachôme proviennent de la granulation vésiculeuse : la vésicule spécifique est primitive, elle précède dans l'ordre d'apparition les autres accidents; les éléments normaux ne s'hypertrophient, au contraire, que consécutivement, jamais primitivement.

Quant à l'hypertrophie folliculaire improprement appelée granulation, il est impossible de la méconnaître quand on l'a bien observée une fois. Ces petites masses, d'un blanc opalin, sont toujours disposées sur deux rangs éloignés de quelques

millimètres et parallèles au bord libre de la paupière. On les observe assez fréquemment, elles peuvent exister concurremment avec l'hypertrophie papillaire et avec la granulation vésiculeuse, et elles ne ressemblent en rien à ces deux altérations.

Je crois avoir suffisamment insisté sur le point capital de cette étude, mais il m'a semblé tellement important que je ne pouvais moins faire que de lui consacrer ces détails.

Je passe à l'étude des altérations que subissent le stroma de la conjonctive et le tissu cellulaire sous-épithélial; d'abord indemnes, à tel point que j'ai vu plusieurs fois des conjonctivites granuleuses légères évoluer et guérir sans qu'ils aient été sérieusement atteints, si l'affection persiste ou s'aggrave, ils deviennent le siège d'une infiltration qui gonfle toute la muqueuse, la soulève et donne lieu à ces bourrelets saillants caractéristiques qui existent à leur summum d'intensité dans le cul-de-sac oculo-palpébral inférieur et à l'angle interne de l'œil. Le muco-pus secrété devient plus épais, plus abondant. Qu'un coup de fouet vienne à ce moment activer la sécrétion, et l'on a la conjonctivite purulente avec le cortège d'accidents terribles qui la caractérisent. Mais, dans notre service, les symptômes n'ont revêtu que rarement un caractère aussi grave; les cas semblables ne constituent que l'exception, non la règle; cependant il n'est pas rare de voir la conjonctive bulbaire se vasculariser aussi, devenir granuleuse, des vaisseaux de nouvelle formation se développent, particulièrement dans la moitié supérieure du champ cornéen, et un pannus plus ou moins étendu vient obscurcir la cornée et apporter des troubles sérieux dans les fonctions de la vision; j'y reviendrai bientôt en parlant de l'état chronique.

Conjonctivite granuleuse chronique. — Je n'ai décrit, en effet, jusqu'à présent que la forme aiguë de la conjonctivite granuleuse. J'admets avec le docteur Abadie, une forme chronique, mais je ne les considère l'une et l'autre que comme des phases différentes de la maladie et non comme des formes distinctes.

Quel qu'en soit, du reste, la gravité, ce qui caractérisera avant tout l'état chronique c'est la résistance déplorable qu'il offre à la guérison, non pas à cette guérison apparente qui pendant quelque temps donne le change en laissant croire que l'on a triomphé du mal, mais à la guérison radicale. Le chirur-

gien traitant doit se rappeler, pour ne point montrer de défaillances et perdre courage, qu'il est en présence de l'une des maladies les plus rebelles qu'il y ait.

Les symptômes que nous avons décrits vont s'exagérer : le tissu de la granulation prolifère, et il n'est pas rare de voir cette prolifération donner naissance à de véritable bourgeons charnus, à des excroissances polypiformes plus étroites à la base qu'au sommet et comme pédiculées. Le tissu sous-jacent, dit le docteur Abadie, prend l'aspect gélatiniforme, les gros plis muqueux infiltrés de la paupière inférieure prennent un tel développement qu'ils masquent partiellement le champ cornéen, comblent les culs-de-sac et les angles; la paupière supérieure se relève très difficilement ; sous l'influence de la pression exercée pour opérer cette manœuvre, ces bourrelets se déchirent et donnent issue à un liquide séreux teinté de sang. La cornée, constamment recouverte par une paupière trachomateuse, s'irritera à ce contact; généralement, le système vasculaire de la conjonctive bulbaire devient le siège d'une dilatation extrême, il se forme un cercle péricornéen d'une teinte vineuse foncée d'où partent de très nombreuses ramifications qui envahissent la surface cornéenne, la moitié supérieure de la cornée étant toujours plus malade que la moitié inférieure. (Les mousses Devert et Savidon m'en ont offert encore récemment des exemples frappants.) Le pannus peut atteindre une épaisseur telle que la vitre de l'œil perde complètement sa transparence. Il n'est pas rare de voir à ces accidents succéder un staphylôme antérieur. Il s'y joint une inflammation de l'iris. Il est inutile de dire que la vue est compromise sinon perdue.

Tous les cas d'inflammation de la muqueuse bulbaire ne sont pas aussi sérieux, l'injection vasculaire plus modérée peut céder au traitement employé; mais il n'est pas rare, dans ces cas moins graves, de voir se développer, sur les limites de la sclérotique et de la cornée, un, deux, quelquefois trois abcès gros comme des têtes d'épingles; l'ouverture de ces abcès qui se fera peu de jours après, donne lieu à de petits ulcères à bords irréguliers, à pic, qui guérissent le plus souvent sans accidents. D'autres fois, le frottement continu de la cornée par les aspérités conjonctivales d'une paupière profondément altérée qui bat d'autant plus que la photophobie est plus vive, et dont le prolapsus retient le muco-pus, dépolit la surface cor-

néenne en la privant de son enduit épithélial, et entraîne par usure la formation de ces vastes ulcères en coup d'ongle dont les dimensions sont de 5 à 6 millimètres et qui ne se réparent que très tardivement, au prix de leucomas étendus compromettant définitivement la vision. Plusieurs enfants, à diverses époques, ont dû être réformés pour de semblables lésions. Ces yeux, quoique guéris, sont exposés à de constantes rechutes. Je pourrais citer à l'appui de ce que j'avance des mousses et pupilles actuellement dans mon service.

Ce qui complique encore ces états déjà très graves, c'est l'épaississement, l'induration que subissent les tissus des paupières, et qui transforment le bord libre de ces organes en une véritable boutonnière, ce qui en rend l'examen et le traitement plus difficile. Ce n'est, du reste, qu'au prix de la transformation des tissus que la guérison peut s'obtenir, transformation telle qu'on lui a donné le nom de *dégénérescence cicatricielle*. M. le professeur Abadie que nous avons déjà cité dans ce travail, en donne une description tellement fidèle que nous ne saurions mieux faire que de la lui emprunter : « Le tissu des granulations se métamorphose, dit cet auteur, devient fibreux, rétractile, il présente tous les caractères du tissu cicatriciel et jouit des mêmes propriétés; en retournant les paupières on aperçoit par places des traînées blanchâtres, de petites bandelettes parallèles au bord libre; en ce point la conjonctive palpébrale apparaît mince, pâle, exsangue; dans le reste de son étendue, elle est encore vasculaire, rouge infiltrée de granulations; peu à peu l'atrophie augmente et, à un moment donné, la muqueuse présente les caractères d'une dégénérescence cicatricielle complète; la surface est unie, blanchâtre; elle semble mince, atrophiée, très adhérente au cartilage tarse. » Quelles sont les fonctions sérieuses que peut remplir un organe ainsi altéré ! Mais les autres annexes de la vision ne sont pas moins exposés : il n'est pas rare de voir les glandes de Meibommius se prendre; nous l'avons observé chez les mousses Riou, Minou, Lecorre, et cette altération très rebelle du bord libre qui entraîne presque fatalement la chute des cils vient encore compliquer l'affection principale.

Un des principaux caractères de la maladie granuleuse de la conjonctive, comme l'a fait remarquer le professeur Hairion, c'est sa nature insidieuse. On peut le juger, du reste, par la

description du début de l'affection que nous avons donnée plus haut. Aussi, est-il très difficile d'établir le temps qui s'écoule entre le début réel de la maladie et l'apparition de la vésicule granuleuse. L'auteur que je viens de citer fixe cette période d'incubation à 12 ou 15 jours. Je manque d'éléments pour contrôler ce chiffre par la raison que les enfants n'arrivent dans nos salles que quand la maladie est déclarée. L'évolution ultérieure en est lente, la durée en est extrême et parfois interminable. Nous en reparlerons au pronostic.

Étiologie. — *Contagion.* — L'étiologie des conjonctivites catarrhale et granuleuse a une importance d'autant plus grande que le traitement prophylactique ne peut s'adresser qu'à des causes bien connues.

Consultons d'abord les ophthalmologistes qui se sont particulièrement occupés de cette question.

En parlant de la conjonctivite catarrhale, Galezowski s'exprime ainsi : « Ce catarrhe se développe très souvent en même temps que le rhume de cerveau, la catarrhe bronchique... les précède ou les suit; il peut se déclarer aussi d'une manière insolite; » et plus loin : « la conjonctivite catarrhale se manifeste sous l'influence des causes atmosphériques, de l'humidité, des miasmes.... mais il n'est pas douteux qu'elle puisse devenir épidémique et régner pendant un certain temps dans les casernes où il existe un grand encombrement; ces sortes d'épidémies ne peuvent s'expliquer que par la nature contagieuse de la sécrétion catarrhale. » Quant à la conjonctivite granuleuse il n'en met pas en doute la nature contagieuse. Il établit, du reste, une différence très marquée entre ces deux affections des yeux, mais cependant il croit avec M. le professeur Gosselin que dans des cas exceptionnels la conjonctivite catarrhale peut être engendrée par des conjonctivites ou des blépharites granuleuses succédant ou non à des inflammations suppuratives. Ce serait là la cause insolite qu'il a mentionnée plus haut.

Mackensie croit aux influences épidémiques sur le développement de la conjonctivite catarrhale; il ne doute pas de la nature contagieuse de la maladie; il professe la même opinion touchant la conjonctivite granuleuse, mais il ne confond pas ces deux affections l'une avec l'autre.

Il en est de même des docteurs Warlomont, Testelin, Fallot,

qui ont écrit avec tant d'autorité sur ce sujet, et qui sont d s contagionnistes convaincus.

M. Abadie distingue les causes qui produisent la première de celles qui occasionnent la seconde. Il attribue à la contagion le principal rôle dans la production de la granulation, mais il croit aussi que, pour que l'affection se développe spontanément, il faut qu'elle trouve un terrain favorable, terrain tout préparé par les mauvaises conditions hygiéniques.

Enfin, pour clore cette liste, je citerai le professeur Hairion qui, il y a quelques années, s'exprimait ainsi : « Pour moi, il est aujourd'hui bien démontré que la contagion directe est la cause la plus constante, je dirai même *la cause unique*, de l'apparition de la maladie. »

Ces opinions datent toutes de ces vingt dernières années; mais si nous voulions remonter plus haut, nous verrions qu'il y a plus de 40 ans, la propagation, par contagion, de la conjonctivite granuleuse était déjà admise : le docteur Lusardi faisait paraître en 1838 un mémoire sur l'ophthalmie contagieuse qui règne dans les armées, et il posait à ce sujet une question : « Pourquoi ne pas admettre un virus, *sui generis*, contagieux. »

Il ressort de toutes les opinions que nous avons citées, comme de nos observations personnelles qui sont très nombreuses, il ressort, dis-je, deux choses :

1° La conjonctivite catarrhale est une affection qui peut, par inoculation de la sécrétion, se transmettre d'individu à individu, mais dont les causes doivent être, avant tout, recherchées dans les influences cosmiques.

2° La conjonctivite granuleuse est, avant tout, une affection contagieuse; elle se transmet surtout par contagion directe, peut-être aussi par contagion indirecte; elle est influencée, non occasionnée par les milieux ambiants.

Dans l'étude que nous faisons actuellement, il nous sera aisé d'appuyer ce que nous avançons de faits tellement probants, que le doute ne sera plus possible s'il y avait parfois des incrédules.

Comment s'est faite l'apparition et le développement de l'ophthalmie granuleuse dans notre ville et dans les établissements qu'elle renferme? Cette maladie des yeux semble avoir été complètement inconnue à Brest avant 1871. L'un des

premiers cas en a été observé par M. le médecin en chef Cras, sur un quartier-maître, habitant l'un des faubourgs de la ville et ayant été à l'armée. Dès ce moment le mal se répand : on l'observe en ville; on constate bientôt sa présence dans les établissements de la marine où il n'a cessé de régner depuis ce jour avec des degrés divers d'intensité.

Il est importé au port de Toulon en 1873, par le mousse Nicole, incomplètement guéri, et cette ville qui, avant ce moment, ne connaissait pas la granulation, voyait, peu de temps après, dix granuleux où il n'y en avait qu'un, et, depuis cette époque, la granulation y a tellement élu domicile, qu'il existe à l'hôpital maritime de cette ville une salle spécialement affectée aux granuleux. Quelles théories ne s'inclineront devant ces faits !

Cependant, en présence de l'affection catarrhale de la muqueuse oculaire qui existait à Brest et spécialement à bord de l'*Inflexible* dès 1868, des médecins fort judicieux ont pensé qu'une seule cause avait peut-être présidé à la naissance et au développement de ces deux maladies, ou plutôt que la granulation n'était qu'une conséquence de la conjonctivite catarrhale passant à l'état chronique. Nous nous sommes déjà implicitement prononcé avec trop d'énergie contre cette opinion dans le cours de ce travail, pour y revenir longuement ici; mais, en raison de l'extrême importance du sujet, on nous excusera de résumer sous une forme concise les raisons qui nous font repousser cette doctrine :

1° L'hypertrophie chronique de la papille et des glandules sont des lésions de la conjonctive communes à toutes les ophthalmies anciennes y compris l'ophthalmie granuleuse.

2° La lésion caractéristique de la conjonctivite granuleuse est un produit de nouvelle formation, un néoplasme, ayant des caractères histologiques déterminés (cellules et faisceaux condensés de tissu conjonctif, affectant la forme d'arbres chargés de fruits) et se présentant sous l'allure d'une vésicule; elle est de nature spécifique.

3° Le muco-pus de la conjonctivite catarrhale engendre la conjonctivite catarrhale, affection bénigne; elle n'engendre jamais la conjonctivite granuleuse.

4° La conjonctivite granuleuse est éminemment contagieuse; les liquides sécrétés donnent naissance à la granulation spéci-

fique; un granuleux sert de foyer d'infection et là, où il n'y en avait qu'un, il y en aura bientôt plusieurs, car toutes les pièces de pansement dont il se sera servi, l'eau avec laquelle il se lavera, les objets qu'il touchera seront contaminés et propageront le mal comme le pus blennorrhagique propage l'uréthrite.

Malgré les soins incontestables apportés à la surveillance dans les établissements et spécialement à bord des navires, la propagation y est plus aisée que partout ailleurs. L'enfant qui s'est touché les yeux, qui s'est essuyé, avec la main, les larmes qui coulent si abondantes et si fréquemment à cet âge, touchera une manœuvre sur laquelle les extrémités des doigts de son camarade se déposeront peu après, et voilà l'agent contaminateur à l'instant d'être déposé dans un œil sain. Ce qui est aujourd'hui d'observation journalière dans les familles d'ouvriers où les lois de la propreté et de l'hygiène ne sont pas strictement observées, se produira fatalement dans cette grande famille d'enfants peu soucieux d'eux-mêmes malgré les soins que l'on a d'eux. Je dirai, tout à l'heure, par quels moyens, suivant moi, on devra tenter d'y remédier. Mais, puisque j'ai fait allusion à la propagation de la maladie dans la population ouvrière de Brest, je dois faire ressortir ici la difficulté nouvelle apportée à la tâche des médecins soucieux de débarrasser notre cité de cette triste affection. Que de mousses, de pupilles ont des membres de leur famille à Brest, dans lesquelles une personne, souvent plusieurs sont contaminées. Il y a là une véritable pépinière où la granulation entretenue en serre chaude pullule, prête à répandre sa graine. Et qu'on ne dise pas que j'exagère : les médecins de la ville, voire les passants pourraient le dire. C'est là que mousses et matelots vont trop souvent puiser le mal près de frères, femmes ou enfants. Dès 1870, M. Hairion qui avait visité la France écrivait sous cette impression : « La granulation serait plus répandue dans le peuple que dans l'armée. » C'est dans sa racine qu'il faut saper le mal si l'on veut sérieusement en triompher.

On a encore parlé, spécialement à bord du vaisseau *l'Austerlitz* et chez les pupilles d'un autre mode de contagion directe que je ne nie pas absolument, mais qui a été, je crois, singulièrement exagéré : je veux parler de la contagion volontaire. Ces exagérations sont d'autant plus fâcheuses que le moindre de leurs inconvénients est d'obscurcir les questions en laissant

dans l'ombre les faits importants. Quelques conjonctivites granuleuses ont-elles été communiquées de la sorte? Je l'ignore. La chose est possible; mais il y a contre elles de sérieuses présomptions; je dirai bientôt lesquelles. Ce qu'il y a de certain, c'est que quelques enfants et plus particulièrement des pupilles, se sont introduit pendant leurs jeux, volontairement ou involontairement, du sable dans les yeux. Mais l'introduction de ce corps étranger n'a jamais produit que des inflammations plus ou moins vives de la muqueuse oculaire, quelquefois suivies, il est vrai, du développement anormal des papilles, mais jamais de granulations vésiculeuses. Il est plus que douteux que ces enfants se soient introduit volontairement du mucopus dans les yeux. Il n'y a, du reste, rien dans les recrudescences périodiques de la maladie que nous constatons à certaines époques qui puissent nous autoriser à admettre cette inoculation volontaire qui, elle aussi, à ce compte, devrait être périodique.

Causes secondaires. — Si j'ai établi, en effet, dans les lignes précédentes, que la contagion domine toute l'étiologie de l'ophthalmie granuleuse, je resterais incomplet si je ne parlais des causes secondaires qui entretiennent l'affection, qui président aux recrudescences, qui amènent les récidives. Ces causes n'entraînent pas l'apparition de la maladie là où elle n'existe pas, là où elle n'a pas existé; mais elles jouent un rôle important dans les rechutes. Le climat de Brest n'est généralement pas froid, mais est toujours très humide; à de certains moments, cet état d'humidité s'exagère à un point extrême. Les séries persistantes de vents de sud-ouest nous apportent des pluies torrentielles continues qui alternent avec des brumes épaisses auxquelles se joint parfois un état électrique très prononcé de l'atmosphère. C'est encore ce que nous avons constaté au mois d'août dernier, époque à laquelle tant d'enfants ont été atteints. C'est que, sous ces influences, le nombre des maladies des yeux dans les établissements déjà éprouvés, augmente beaucoup. Mais la majeure partie des cas est fournie par les enfants qui ont déjà passé par l'hôpital pour la même affection.

Nous noterons enfin l'influence, sur la durée de la maladie, des tempéraments lymphatiques et strummeux.

Pronostic. — L'inflammation catarrhale de la muqueuse

oculaire est généralement bénigne ; les cas que nous observons sont rarement rebelles à la guérison; quand la muqueuse a perdu son épithélium, la guérison est cependant plus tardive et elle n'est complète que quand le vernis épithélial s'est réparé. Dans nos salles, la durée en a été de quelques jours dans les cas très légers, à deux et trois mois dans les cas sérieux.

L'ophthalmie granuleuse est toujours une maladie grave dans laquelle et malades et médecins devront s'armer de patience. Sa nature éminemment contagieuse en fait l'ennemie naturelle de toutes les agglomérations d'hommes et d'enfants. Prise à temps, dès l'origine, et quand le terrain sur lequel elle a pris naissance est favorable, elle peut guérir assez rapidement (j'en ai guéri en six semaines à deux mois), mais à la condition qu'il n'y ait aucune interruption dans le traitement et surtout que le malade veuille sérieusement guérir. Ce n'est pas là le cas ordinaire. Soit difficulté de se faire soigner à temps, ce qui souvent a lieu dans le peuple qui vit de son travail, soit indifférence, ce qui est un vice de tous les âges, mais surtout de l'enfance, les granuleux ne viennent réclamer des soins que quand le mal est déjà ancien. Cet inconvénient est beaucoup moins fréquent dans nos salles sur lesquelles les mousses sont dirigés dès que le mal est reconnu. En tout cas quand l'affection est invétérée, on ne peut songer à la guérison qu'après plusieurs mois de traitement, et quelle guérison ! Si on ne l'obtient que par la dégénérescence cicatricielle, cette réparation sera encore l'épée de Damoclès suspendue sur la tête du malheureux qui se croit à l'abri d'accidents ultérieurs, mais qui est en instance constante de rechute. Ces cas sont nombreux dans nos salles. Ils constituent ce que j'appelle le noyau des récidivistes, des incorrigibles, j'allais dire des incurables si ce mot mal sonnant ne devait provoquer des protestations qui seraient, à la rigueur, légitimes, si j'entendais par là l'incurabilité absolue dans de bonnes conditions hygiéniques, mais qui est absolument vrai si l'on se place au point de vue des récidives auxquelles ces enfants sont fatalement condamnés; ce sont eux qui fournissent ces deux cents, ces trois cents journées d'hôpital que nous relevons sur nos registres, et dont la guérison est aussi discutable à la troisième sortie qu'à la première. Ce n'est donc pas sans raison que j'ai com-

mencé par dire que le pronostic de la conjonctivite granuleuse est très grave.

Traitement prophylactique. — Il est très instructif, quand on veut s'initier à l'étude de l'ophthalmie granuleuse, de lire la Note additionnelle au traité des maladies des yeux de Mackenzie par MM. Warlomont et Testelin ; elle éclairera ceux qui ne savent pas quelles phases d'erreur doit traverser la vérité pour arriver à s'imposer. La lutte était ouverte entre les partisans de la contagion et les anticontagionnistes. Ce furent les seconds qui triomphèrent d'abord : d'après ces derniers l'ophthalmie granuleuse était causée par la constriction du cou et de la tête par le col et le shako. Il était donc urgent de modifier la tenue militaire et c'est ce qui fut fait. Puis, les granuleux temporairement congédiés, dispersés dans les campagnes belges, transportèrent partout dans leurs foyers la maladie granuleuse de la conjonctive oculaire. Ce n'est que lorsque l'évidence des faits vint donner raison aux contagionnistes, qu'une violente réaction se fit en faveur des mesures de précaution qui peuvent aujourd'hui servir de guide à toutes les populations que cette triste affection éprouve. Il ne faut pas croire cependant que, fortes de l'expérience des autres, toutes les nations qui eurent à supporter les atteintes de ce mal adoptèrent immédiatement les mesures hygiéniques requises : en Danemark, on vit se renouveler les luttes dont la Belgique avait été le théâtre. C'est ce qui fait dire, non sans amertume, aux auteurs que nous avons cités : « L'expérience si chèrement acquise par nous ne lui avait point profité, et il n'a pas fallu moins que les convictions profondes et l'énergique opiniâtreté de quelques praticiens dévoués, pour faire triompher la vérité. »

Il ne faut pas que ces leçons soient perdues ; nous essaierons donc, dans l'étude prophylactique que nous allons faire, d'adapter au cas actuel les conclusions auxquelles nous venons de faire allusion, en insistant plus spécialement sur celles qui sont particulièrement applicables aux établissements de la marine :

1° Nécessité de l'isolement absolu de tout sujet contaminé tant que sa guérison n'est pas complète ; abstention de tout rapport avec les autres malades et surtout de toute permission de faveur, interdiction de l'entrée des salles aux familles.

2° Une salle spéciale sera affectée aux maladies des yeux. On évitera autant qu'il sera possible de mélanger les affections non contagieuses de la vue avec les affections granuleuses. Si l'on peut disposer de deux salles, dans l'une on mettra tous les granuleux qui entrent à l'hôpital et tous ceux en cours de traitement, dans l'autre les convalescents ou les malades en observation.

3° On n'accordera son *exeat* à tout granuleux que s'il est démontré qu'il est radicalement guéri.

4° A la visite que subit tout enfant pour entrer à l'école des mousses ou aux pupilles, on visitera avec le plus grand soin la muqueuse oculo-palpébrale et spécialement les culs-de-sacs, les angles de l'œil; on demandera à l'enfant s'il a eu mal aux yeux, combien de fois et pendant combien de temps.

Ces questions sont d'autant plus importantes qu'un grand nombre des enfants qui sont entrés dans nos hôpitaux pour affection des yeux depuis leur incorporation avaient eu antérieurement des maladies de la muqueuse oculaire; dans le cas où un enfant se présenterait en apparence guéri, mais en réalité atteint *de la dégénérescence cicatricielle*, l'éliminer sans restriction; c'est une non-valeur pour le service.

5° Agir de même envers tout pupille qui offre la même altération au moment d'embarquer sur *l'Austerlitz*. Être sur ce point d'un rigorisme absolu si l'on ne veut introduire à bord un nouvel agent de contamination.

6° Veiller, avec un soin tout particulier, les récidivistes (ceux que j'ai appelés les incurables); les guérir autant que faire se pourra; on le leur doit d'autant plus que, le plus souvent, c'est au service de l'État qu'ils ont contracté le mal; mais du moment qu'ils ont présenté l'infiltration palpébrale granuleuse suivie de la dégénérescence cicatricielle, je n'hésite pas à les considérer comme absolument impropres au service de la marine; on peut les renvoyer dans leur famille, car on ne peut améliorer leur état; dans les conditions spéciales que crée l'existence maritime, exposés à des variations de température incessantes, aux exigences du service à bord, ils rechuteront infailliblement; les conserver, ce serait en faire une pépinière de granuleux au service de l'État; ils ne sortiront de l'hôpital que pour y rentrer; ce sont eux qui fournissent ces 300, ces 400 journées d'hôpital; s'ils ne portent pas une tare indélébile

pour le reste de leur existence, ce que je ne voudrais point affirmer, il n'est pas moins vrai que leur maintien au service offre deux inconvénients majeurs : ce sont des non-valeurs, puisqu'ils font plus de journées d'hôpital que de journées de service; ce sont des foyers permanents d'infection possible, puisqu'ils sont constamment en instance de rechutes.

7° Le mode de lavage par séries, dans des bailles, étant l'un des plus sûrs moyens de transmission d'une maladie contagieuse, il serait nécessaire de porter remède à ce mode de faire si l'on veut se rendre maître du mal. « On devra veiller, dit le docteur Warlomont, à ce que tous les hommes d'un régiment aient chacun leur essuie-mains et leur bassin pour se laver, que jamais ils ne se servent de l'eau qui a servi à un autre homme, que le linge avec lequel le malade s'essuie les yeux ne passe jamais en d'autres mains. » Malgré des progrès récents qui ont été réalisés, que de desiderata, spécialement sur ce point, à bord des navires! « Les grands cuirassés, dit M. le professeur Fonssagrives, sont munis de lavabos, mais cette installation n'a acquis son perfectionnement que sur les navires-hôpitaux anglais et sur certains bâtiments de transport. » A part de très rares exceptions, la baille et le lavage en commun sont donc encore en usage partout. Voyons par quels moyens on pourrait essayer de porter remède à cet état de choses imparfait. Que faut-il après tout? D'une part de l'eau douce, d'autre part la certitude que l'eau qui a servi ne pourra être employée une seconde fois.

Alors que M. le docteur Maréchal était médecin-major de *l'Inflexible*, il avait recherché un moyen qui fût d'une application facile à bord des navires et qui permît le lavage isolé. Il avait proposé d'établir, dans la salle des bains, un système de tuyautage sur lequel s'inséreraient huit robinets placés hors de la main des enfants, et pouvant fournir de l'eau chaude. Cette disposition présentait l'avantage incontestable de permettre le lavage isolé; d'autre part, l'eau entraînée à la mer ne pouvait devenir un agent contaminateur. Pour ma part, je souscris sans réserve à cette idée que sa simplicité, son application facile, économique et très pratique me semblerait devoir faire généralement adopter. Je crois seulement à la nécessité de multiplier les robinets. Voyons comment les batteries s'approvisionnent d'eau : d'après une note que m'a remise M. Clavier, médecin-

major actuel, deux réservoirs sont placés dans les porte-haubans à tribord et à babord; un tuyautage les met en relation avec la cale à l'aide d'une pompe d'alimentation; lorsqu'ils sont pleins on ferme les robinets, et par un autre système de tuyautage l'eau arrive dans les batteries de deux bords, mais il n'y a qu'un seul robinet des deux côtés. Ne serait-il pas possible, avec ces données, de réaliser la disposition énoncée ci-dessus qui donnerait ainsi à tout un équipage la possibilité de se laver sans enfreindre les lois de l'hygiène? Il existe, en outre, une salle de bains dont l'alimentation se fait par l'intermédiaire d'un alambic placé sur le pont, ce qui permet d'avoir de l'eau chaude et de l'eau froide à volonté; enfin, il y a un autre robinet qui permet d'établir un manche pour les douches. L'installation de plusieurs robinets d'eau tiède serait donc très facile dans cette salle. Ces robinets, également hors de portée de la main des enfants, seraient spécialement attribués aux convalescents de conjonctivites.

« On objectera, dit l'éminent professeur de Montpellier que nous citions ci-dessus, que la réforme est bien difficile, que c'est bien recherché; mais que d'innovations en hygiène navale sont venues se heurter à ces raisons et qui sont réalisées aujourd'hui! » Je suis d'autant plus heureux de citer en ce lieu cette opinion, que dans le *Traité d'hygiène nautique*, elle s'applique au sujet même qui nous occupe ici. — Je dois dire, pour être exact, que les convalescents de granulations ne sont pas remis, à leur retour à bord, à la baille commune, une baille spéciale leur est réservée. Mais je vois encore dans cette baille des granuleux convalescents, un foyer de propagation du mal. Que devient cette eau qui a servi et qui n'est point de l'eau courante? On m'objectera, il est vrai, que ce sont des granuleux guéris; mais si la guérison est certaine, la précaution est inutile, et si l'on n'a pas la certitude de leur innocuité, le moyen de s'en préserver est défectueux, car il suffira de la seule présence d'un granuleux égaré à la baille des convalescents pour avoir de nouvelles contaminations, de nouvelles rechutes. Ayant donc l'inconvénient de donner une fausse sécurité, elle doit être abandonnée, ou mieux elle doit être remplacée par un moyen plus sûr, et les robinets d'eau tiède offrent à cet égard toute garantie.

8° Le médecin, tout en traitant avec sollicitude des malades,

doit veiller avec le plus grand soin à ne pas devenir, faute de précautions suffisantes, un agent de propagation de la conjonctivite granuleuse. Les doigts, les pinceaux, les crayons... peuvent devenir des moyens de contamination.

Pendant toute la durée de la visite, le médecin aura, à sa gauche, une cuvette contenant de l'eau tiède dans laquelle il plongera, après l'examen de chaque œil, l'extrémité des doigts qu'il aura soin d'essuyer avant de passer à l'examen d'un autre œil. La nécessité dans laquelle on est de renverser les paupières pour en voir la face interne, met dans l'obligation de prendre cette précaution à laquelle, pour ma part, je ne faillis jamais.

Dès que les malades deviennent tant soit peu nombreux, comme dans nos salles où nous en avons eu jusqu'à soixante-cinq et soixante-dix à la fois, chaque enfant ne pouvant avoir un petit matériel pour lui seul (pinceaux, crayons variés...), je considère comme une mesure de prudence nécessaire de supprimer complètement l'usage des pinceaux en général et spécialement celui du pinceau de blaireau qui cependant serait excellent si chaque malade pouvait avoir le sien. D'autre part, la petite seringue en verre étant d'un maniement difficile, et non sans danger pour les personnes voisines, j'ai adopté la poire à injection en caoutchouc qui me permet de projeter dans l'œil, sous la plus légère impulsion du doigt, un jet d'eau tiède, ou d'une eau médicamenteuse quelconque, avec la certitude que l'extrémité ne deviendra jamais une cause de contamination. Il faut en avoir plusieurs à sa disposition. Il serait à désirer que ce petit instrument fût délivré aux navires qui sont éprouvés par la maladie. Le lavage de l'œil se fait ainsi très rapidement et de la manière la plus complète. Si l'on doit se servir du pinceau, ce qui est parfois nécessaire, on préférera le pinceau de charpie qui sera sacrifié aussitôt qu'il aura servi.

Je ne saurais trop mettre en garde contre une pratique en usage dès longtemps dans les hôpitaux, qui consiste à fixer les crayons (nitrate d'argent, sulfate de cuivre...) à l'extrémité de plumes d'oie à l'aide d'un fil fortement serré. Lorsque le crayon est devenu court, le fil s'imbibe de liquides et devient, par cela même, un moyen sûr de contagion directe. J'ai pris l'habitude depuis longtemps, de fixer mon crayon avec deux tours de fil d'argent. En ayant soin après chaque cautérisation de

plonger le crayon dans l'eau tiède et de l'essuyer, on évite cet inconvénient sérieux.

Tels sont, dans leurs plus légers détails, les moyens prophylactiques que je considère comme indispensables.

Traitement local. — Pour bien attaquer la granulation, quel que soit le moyen que l'on emploie, la première condition étant de la bien voir, et ayant plusieurs fois eu lieu d'observer que ces conditions ne sont pas toujours méthodiquement pratiquées par les jeunes médecins, je décrirai avec soin la manière de s'y prendre : La face interne de la paupière inférieure s'observe en appliquant la pulpe de l'index de la main gauche un peu au-dessous du bord ciliaire de la paupière et en exerçant une légère pression de haut en bas de façon à la déprimer. Mais on n'arrivera jamais, par ce moyen, à mettre à nu les culs-de-sac de la muqueuse si l'on ne recommande pas au malade de porter le globe de l'œil en haut; malgré ces précautions, on rencontrera encore de la difficulté à bien voir le cul-de-sac inférieur, surtout quand la paupière est œdématiée.

Pour observer la muqueuse de la paupière supérieure, il faut renverser cette paupière en imprimant au cartilage tarse un mouvement de bascule de façon que son bord inférieur devienne supérieur. A cet effet on saisira le bord ciliaire de la paupière entre le pouce et l'index de la main gauche et on lui imprimera un mouvement en avant et en haut, alors que l'index de l'autre main exercera une pression en sens inverse sur le bord supérieur du cartilage tarse. Le rétrécissement de l'orifice palpébral causé par le rétrécissement et la tuméfaction du bord libre, d'une part, de l'autre, par les adhérences de la muqueuse palpébrale aux tissus sous-jacents, rendent quelquefois ce mouvement de bascule très difficile ; l'absence des cils le complique encore davantage. On pourra alors exercer la pression sur le bord supérieur du cartilage avec la spatule des trousses. Je n'ai jamais vu le mouvement de bascule résister à ce petit moyen. Dans tous les cas, on recommandera à la personne que l'on examine de diriger le globe de l'œil en bas.

Malgré ces précautions, ce n'est pas sans peine que l'on observera à fond le cul-de-sac oculo-palpébral supérieur ; et cependant ce n'est pas sans raison que M. Van Lil recommande de l'examiner avec le plus grand soin, car la muqueuse qui double le bord supérieur du tarse et le cul-de-sac qui est au-

dessus est le dernier refuge de la granulation ; cette région en est encore hérissée alors qu'elle a disparu sur les autres points. Pour observer la muqueuse de la caroncule et du lac lacrymal, le globe de l'œil sera fortement dirigé en dehors.

Mon intention n'est pas de parler ici de tous les moyens qui ont été conseillés ou employés contre les granulations. Je me bornerai à décrire ceux que j'ai employés dans mon service, et j'insisterai surtout sur les circonstances dans lesquelles tel ou tel moyen me semble plus particulièrement applicable.

Je considérerai deux cas principaux :

Le malade entre pour la première fois à l'hôpital : il a dans les culs-de-sac et dans les angles de l'œil des granulations vésiculeuses. Qu'elles soient discrètes ou confluentes, je ne connais pas à ce moment de moyen plus efficace que de faire éclater chacune de ces vésicules avec la pointe d'une lancette très acérée, de projeter ensuite dans l'œil de l'eau tiède avec la poire de caoutchouc, de passer sur cette surface granuleuse le cristal de sulfate de cuivre, déterminer enfin cette petite opération par un dernier jet d'eau tiède. Le crayon doit être usé à son extrémité, poli sur ses faces, de manière que sa surface très régulière n'ait rien d'offensif pour la paupière, car la cautérisation est par elle-même moins douloureuse que le frottement d'un cristal rugueux.

L'œil sera laissé au repos pendant trois jours au moins, au bout desquels on répétera la même manœuvre, et on recommencera ainsi de trois en quatre jours jusqu'à guérison complète. J'ai encore vu récemment des cas d'éruption confluente chez les mousses Perros et Briout particulièrement, être guéris radicalement au bout de six semaines à deux mois par ce moyen. Il faut veiller, autant que possible, à ne cautériser que les points vésiculeux ouverts par la lancette. Ainsi, il faut bien se garder de passer indistinctement le sulfate de cuivre, sur toute l'étendue de la muqueuse palpébrale, et je ne serais pas éloigné de rendre le crayon en partie responsable de ces hypertrophies papillaires rebelles par suite de cautérisations trop fortes et intempestives de la surface épithéliale saine. Il n'est pas douteux qu'on ait abusé de ce moyen. Cette réserve étant faite, je ne saurais trop conseiller l'ensemble du procédé dès le début d'une maladie ; il faut guérir la conjonctivite granuleuse pendant qu'elle est curable.

Que nous sommes loin d'obtenir ces résultats dans les cas anciens, dans les cas de trachômes, d'infiltration sous-conjonctivale... Il faut alors une patience illimitée et surtout pas d'exclusivisme dans le traitement. Le crayon de sulfate de cuivre passé tous les trois ou quatre jours sur les saillies donne quelquefois de bons résultats, mais il faut éviter de pratiquer cette cautérisation quand la muqueuse est très enflammée, d'un rouge sombre. La cautérisation par le crayon de nitrate d'argent mitigé est parfois d'un grand secours. J'ai vu ce moyen réussir chez des adultes dont les granulations avaient résisté au précédent traitement. Je viens d'obtenir le même résultat favorable chez plusieurs enfants depuis longtemps en traitement, chez lesquels les cautérisations au sulfate de cuivre restaient sans action sur la surface tomenteuse de la conjonctive. Il ne faut pas la pratiquer plus souvent que tous les trois ou quatre jours. Il faut toujours avoir soin de projeter sur la surface cautérisée un jet d'eau salée tiède qui enlève le caustique en excès, et qui calme la douleur. La cautérisation doit être graduée selon les cas. Il est prudent de ne pas la pratiquer trop énergiquement pour éviter les cicatrices. Il est des médecins qui préfèrent la solution argentique; mais dans ce cas j'insiste beaucoup sur la nécessité d'un pinceau par malade. Le même inconvénient n'existe pas pour le crayon qui, lavé chaque fois à l'eau tiède et essuyé, offre toute garantie.

On a conseillé de passer sur la muqueuse altérée un pinceau imbibé d'une solution d'acétate de plomb qui en se déposant formerait une croûte isolante; ce moyen qui semble avoir de l'efficacité dans les cas légers, me paraît être insuffisant dans les cas graves, et surtout quand le mal est chronique. Si on l'adopte, on pratiquera deux injections par jour avec la poire de caoutchouc. Le docteur Hairion conseille particulièrement le collyre au tannin, qui est d'application facile et presque indolore; ce collyre aurait l'avantage de conserver à la conjonctive son aspect physiologique, et les granulations se résorberaient sans laisser de traces.

Il faut savoir au besoin allier deux de ces traitements, et c'est ce que nous avons souvent fait.

Je ne connais pas de moyen plus sûr contre l'hypertrophie vasculaire chronique et contre l'œdème sous-muqueux ancien que la scarification à la lancette. On l'a accusée de laisser des

cicatrices. Oui, peut-être, si la scarification est faite sans mesure par une main inexpérimentée; mais il n'y a rien de semblable à craindre quand l'incision est superficielle; je l'ai trop souvent pratiquée sans accidents pour qu'il me soit permis d'en douter.

Le grattage de la conjonctive, spécialement de la surface veloutée de la muqueuse, me semble être un moyen mauvais qu'il faut abandonner; mais je ne dirai point cela de l'excision des trachômes avec les ciseaux courbes, quoique ce moyen ne soit applicable qu'à la végétation polypiforme; elle est d'autant plus facile à exciser qu'elle est le plus souvent pédiculée. On a encore conseillé, dans ce cas, les cautérisations avec l'acide chromique (dissous dans partie égale d'eau distillée). Je ne l'ai point employé.

Quand il y a ulcération profonde de la cornée on aura recours au collyre à l'atropine ou à la pylocarpine; ce qui n'empêchera pas de combattre les autres accidents par les moyens déjà indiqués. Si l'ulcération tarde à guérir, on pourra, comme le conseille Galezewski, alterner le collyre à l'ésérine avec le collyre à l'atropine; comme l'a fait remarquer cet ophthalmologiste, le collyre à l'ésérine fait parfois ce que l'atropine est impuissante à produire.

Enfin, dans certains cas chroniques, avec blépharite ciliaire concomitante et épaississement du bord palpébral, je me suis très bien trouvé du collyre au chlorhydrate d'ammoniaque conseillé par Wecker; le meilleur moyen pour combattre le pannus très développé, c'est l'excision; dans deux cas très graves où la vision me semblait compromise, sinon perdue, chez les mousses Davert et Savidon, dont j'ai déjà parlé, j'ai obtenu un merveilleux succès par ce procédé; il faut avoir le soin, pour que l'excision soit bien complète, de maintenir les paupières ouvertes à l'aide de l'écarteur, de fixer le globe à l'aide de la pince de Waldeau; l'excision du pannus se fera alors très aisément avec de petits ciseaux courbes ou avec le couteau de Graëfe.

Quel que soit le traitement, on se gardera de négliger les moyens accessoires qui sont loin d'être étrangers au résultat que l'on poursuit: Je recommande particulièrement les fréquentes injections d'eau tiède quand l'écoulement de mucopus devient tant soit peu abondant; on devra les répéter plu-

sieurs fois par jour, soit toutes les deux heures. Quand les paupières sont collées le matin, soit par la sécrétion conjonctivale, soit par l'écoulement exagéré des glandes ciliaires, un pinceau imbibé de glycérine purifiée est le moyen le plus sûr de débarrasser les cils et de purger le bord ciliaire de ces amas qui le blessent en durcissant.

Règle générale, le malade conservera constamment un bandeau flottant qui, dans notre service, est formé d'une étoffe verte fixée à l'aide de deux à trois tours de bande peu serrés afin d'éviter de congestionner la tête. — Dans les cas très graves, quand le frottement de paupières fortement granuleuses entretient le pannus ou les ulcérations cornéennes, je préfère le bandeau légèrement compressif de Wecker. Il prévient, du reste, les frottements et les attouchements constants qui ne peuvent que nuire. Dans ce dernier cas, le malade reste le plus souvent couché dans un lit à rideaux bleus. Mais, comme il est impossible de condamner un enfant à garder le lit pendant des mois dans un air confiné qui ne tarde pas à se vicier, et que ce serait sacrifier la santé générale à l'état local, je permets deux heures d'exercice par jour dans la salle. — Les conserves à verres bleus et noir de fumée sont un auxiliaire précieux qu'il ne faut pas négliger, mais il faudra veiller à ce qu'elles ne deviennent pas un moyen de contagion.

Le traitement local sera toujours appuyé d'un traitement général, dès que le tempérament de l'enfant sera suspect; et suivant les cas les dépuratifs, les reconstituants, les altérants... trouveront leur application.

Si nous n'avons rien négligé pour améliorer l'état local, nous ne devons pas oublier davantage l'hygiène intellectuelle d'enfants qu'une maladie longue et rebelle met dans nos mains pendant plusieurs mois, surtout quand ces soins bien entendus doivent concourir à l'amélioration de l'état physique. On a avancé l'idée que ces enfants pourraient bien se communiquer le mal pour s'affranchir des obligations du service du bord. Quoique j'aie dit plus haut ce que je pensais de cette opinion, il ne faut, en aucun cas, que l'hôpital soit pour les paresseux une manière de s'affranchir des obligations du service et de l'instruction, il ne faut pas qu'il soit pour les enfants travailleurs une manière d'oublier les connaissances acquises. Je sais que, pendant une heure par jour, il leur est fait un cours; c'est

insuffisant, car pour une heure de travail ils ont dix heures d'inoccupation. Ne pourrait-on pas multiplier les heures de travail, les soumettre, par exemple, à des exercices de mémoire? Moins livrés à eux-mêmes, oubliant d'autant leur mal, ils augmenteraient un peu leur bagage intellectuel et seraient d'autant plus à l'abri de la fainéantise et de ses conséquences pernicieuses. Les paresseux, y trouvant moins leur compte, n'auraient aucun motif de considérer la terre comme une terre promise.

Je sais, du reste, que les commandants déplorent, au point de vue de l'instruction, ce séjour prolongé dans les hôpitaux où la jeunesse inoccupée perd l'habitude du travail. Je n'ai fait qu'ébaucher une idée. C'est à l'autorité, si vigilante et si soucieuse de l'enfance qui lui est confiée, qu'il appartient de décider ce qu'il y a de pratique et de praticable dans cette idée.

Je terminerai ce travail par une citation empruntée à l'un des hommes qui ont écrit avec le plus d'autorité et de compétence sur le sujet qui nous occupe, et par laquelle il termine lui-même son Mémoire en faisant allusion au traitement prophylactique qu'il a indiqué : « J'ai appliqué plusieurs fois ces mesures, dit-il, à des pensionnats et à des orphelinats ravagés par l'ophthalmie purulente, et toujours je suis arrivé à extirper le mal complètement et sans retour. Rien n'autorise à croire qu'il serait plus difficile d'atteindre le même résultat dans les casernes, les prisons et les hôpitaux militaires, et il est permis d'affirmer que l'extirpation de ce fléau des armées dépend de l'emploi rigoureux des lois de l'hygiène. »

Nous souscrivons sans réserve à cette conclusion qui sera aussi la nôtre.

LE BÉRIBÉRI

CONSIDÉRÉ COMME ANÉMIE PERNICIEUSE SECONDAIRE

Thèse du Dr H. SCHUTTE

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE ROYALE NÉERLANDAISE

(Analyse et commentaires du docteur VAN LEENT, médecin en chef de la marine royale néerlandaise.)

La grave maladie, dont le nom singulier figure en tête de cette analyse, n'a pas cessé d'appeler l'attention des médecins

de tous les pays, exerçant dans les climats chauds. Les *Archives de Médecine navale* ont encore, récemment, servi d'interprète aux travaux de deux médecins[1] qui se sont appliqués à répandre plus de lumière sur beaucoup de points obscurs de ce fléau exotique.

Inspiré par ce même désir et complètement à la hauteur de la question, M. le docteur Schutte a tâché, dans sa thèse, dont nous venons de donner le titre, de démontrer la frappante concordance entre l'ancienne et la moderne entité morbide qui forment le sujet de ses considérations. Nous offrons à nos très estimés collègues une analyse de ce travail, remarquable sous plus d'un rapport.

Ce fut au Congrès de naturalistes et de médecins, tenu à Dresde, en 1868, que Biermer communiqua ses observations de quelques cas d'anémie idiopathique et secondaire à issue mortelle et accompagnée de transformation graisseuse du cœur, des artères et des capillaires.

Depuis cette époque, les cas se multiplièrent tellement, que déjà, le 1er novembre 1871, Biermer était à même de soumettre à la Société médicale de Zurich une monographie complète de cette affection.

Notons qu'avant Biermer la même maladie avait été décrite sous d'autres dénominations. Ainsi, Lebert la nomme *anémie essentielle;* Habershon, *idiopathic anæmia;* Gusserow, *hoch gradigste anæmie*, etc.

La dénomination de : *anémie progressive pernicieuse*, proposée par Biermer, fut généralement acceptée. Elle a obtenu, depuis lors, sa place dans la science comme individualité nosologique.

Les observations ultérieures, publiées par les auteurs de différents pays, prouvent clairement que cette maladie n'est nullement rare, et que son domaine n'est pas limité à quelques contrées. En outre, elle a été soigneusement analysée au point de vue clinique et anatomique. La littérature qui la concerne est déjà assez étendue.

Les questions suivantes se présentent à notre esprit :

[1] Voy. *Quelques réflexions sur le béribéri*, par M. le docteur A. François, in *Archives de médecine navale*, octobre 1878, page 266. — *Leçon sur un cas de béribéri observé à l'hôpital de la Charité*, par M. le docteur A. Laboulbène, *Archives de médecine navale*, 1878, page 372.

Le tableau nosographique décrit sous le nom d'*anémie progressive pernicieuse*, existe-t-il depuis longtemps? Les progrès dans l'examen clinique et anatomo-pathologique, en facilitant et complétant le diagnostic médical, n'ont-ils pas resserré les cas observés, dans les limites qui leur appartiennent, en les séparant d'autres procès morbides qui leur ressemblent?

Ou bien, a-t-on devant les yeux une maladie, connue depuis des temps immémoriaux, des médecins d'autres contrées éloignées, décrite, par eux, sous le nom arbitraire et insignifiant de *béribéri*, nom dont la dérivation étymologique est même inconnue?

Tous les médecins, ayant séjourné dans les pays intertropicaux, savent, par expérience, que cette cachexie du sang, nommée *béribéri*, fait de nombreuses victimes; qu'elle était, et est encore le fléau d'expéditions militaires, dont elle décimait les troupes; qu'elle désole fréquemment les équipages à bord des navires et surtout la population des prisons et des pénitenciers.

Nonobstant l'étude sérieuse, les observations nombreuses et la riche littérature du *béribéri*, il règne encore, au sujet de cette maladie, une confusion d'idées incroyable, et une contradiction surprenante chez les divers auteurs. Aussi, dans ce labyrinthe, il est très difficile de trouver le fil conducteur.

Au point de vue clinique et anatomique, il reste encore beaucoup à rechercher quant au *béribéri*. Les observations faites jusqu'à présent sont loin d'être complètes. Les analyses du sang si indispensables, n'ont été pratiquées que par un petit nombre d'observateurs. Les recherches concernant la température du corps, les phénomènes de la respiration et de la circulation du sang, l'examen des urines, l'examen ophthalmoscopique enfin, sont encore tout à fait incomplets.

On s'est occupé surtout à rechercher les *causes* de la maladie. Les résultats de ces recherches ont souvent donné lieu à une polémique plus ou moins infructueuse; quelquefois à la création d'hypothèses impossibles.

Tout cela ne doit pas trop nous étonner. On voyait le *béribéri* surgir à côté du *scorbut*, et, en apparence, sous les mêmes conditions; donc, c'était l'*hydrémie scorbutique*. D'autres croyaient reconnaître une certaine analogie avec la *maladie de Bright*. Ils ne manquaient pas de diriger leurs recherches

sur les reins, qu'ils trouvaient hypérémiés et atteints de dégénérescence graisseuse. Ils concluaient à une néphrite à ses diverses périodes. Seulement, l'albumine manquait dans l'urine.

La moelle épinière était également incriminée. Les altérations qu'on y trouvait semblaient autoriser à reconnaître une *myélite*. Mais, des malades chez lesquels des troubles paralytiques avaient existé à un degré très avancé, guérissaient sans perturbations permanentes de l'innervation. Du reste, la paralysie de la vessie et du rectum manquaient.

C'était surtout le *cœur* qui devait porter la peine. Et que voyait-on à l'autopsie? Les altérations du cœur même, et des valvules faisaient défaut ou du moins n'existaient pas à un degré qui permît de leur attribuer les symptômes observés pendant la vie.

Le docteur Schutte a étudié le *béribéri* aux Indes Orientales et Occidentales néerlandaises et aux petites Antilles. Ayant observé la maladie dans des localités diverses, il est à même de porter un jugement individuel sur elle, ainsi que sur les idées et les théories singulièrement divergentes sur son étiologie et sa pathologie qui, jusqu'ici, ont entravé la connaissance exacte de la nature réelle du béribéri.

L'étude de la littérature concernant l'*anémie pernicieuse progressive* fit surgir, chez l'auteur, la conjecture que cette affection et le *béribéri* sont, *sinon identiques*, du moins *analogues;* que les deux maladies sont le résultat terminal d'affections débilitantes ou de troubles graves de la nutrition. Il trouve un auxiliaire en faveur de cette interprétation dans le traité du docteur Wernich, sur les rapports entre l'anémie pernicieuse et le béribéri[1] où cet auteur, qui observait principalement au Japon, aux Indes anglaises et à Java, dit que l'affection, nommée *anémie pernicieuse*, forme, avec l'*hydropisie cachectique simple* et avec la maladie dite *béribéri*, ainsi que (dans un rapport plus éloigné) avec le *scorbut* et la *chlorose*, une famille de troubles constitutionnels de la nutrition qui, latentes pendant des années, conduisent à une cachexie manifeste et souvent à la mort, *aussitôt que l'organisation malade doit fournir un surcroît de travail.*

[1] Voy. docteur Wernich, *Ueber die Beziehungen zwischen sogenannter perniciöser Anämie und Beriberi krankheit*, in *Deutsches Archiv für Klinische Medicin.*

Cette interprétation est non seulement partagée par M. Schutte, comme nous verrons, il va même plus loin. Sa thèse est un premier pas pour prouver une identité entre les deux affections dont les noms figurent à la tête de ce travail. A la fin de cette analyse nous dirons si, pour notre pays, notre savant collègue a réussi à nous convaincre.

Dans les régions intertropicales, le *béribéri* sévit particulièrement sur le littoral et à bord des navires. La maladie est rarement observée dans l'intérieur du pays. L'auteur prend le javanais pour exemple. Dans le haut pays il jouit d'une nourriture suffisante. Avec le riz, son plat principal, il mange des poulets, de la viande, des œufs, du poisson; et, quoique les derniers aliments ne figurent qu'en petite quantité dans son menu journalier, il n'y manque jamais une bonne quantité d'huile de coco. Ordinairement, son habitation est bien aérée. Il ne se fatigue pas trop au travail, et si, par exception, il travaille plus que d'habitude, il s'en dédommage par un repos prolongé. N'ayant ni peines, ni soucis, il vit heureux et content dans son Kampong, au milieu de ses semblables.

Dans les localités du littoral, les conditions sont loin d'être si favorables pour l'indigène. La nourriture et l'habitation y sont beaucoup plus cher. Pour se procurer le nécessaire il doit travailler bien plus. Ajoutons que ces localités sont, en général, beaucoup plus malsaines que les hauts pays. L'indigène habitant des côtes est d'une moralité bien inférieure; il s'adonne souvent au jeu, aux danseuses indigènes et à l'abus de l'opium. Il est clair que, sous ces conditions, l'alimentation devient insuffisante et que cette manière de vivre est très nuisible à la santé.

Ce sont justement ces gens qui entrent en service à bord des navires, particulièrement des bâtiments de guerre, comme chauffeurs ou comme matelots, alléchés par la prime d'engagement, avec laquelle ils payent leurs dettes pressantes. Il est excessivement rare qu'un indigène entre au service par amour du métier.

A bord, les conditions dans lesquelles ils vivent devenaient encore pires. Nous disons devenaient, parce que à bord des bâtiments de guerre aux Indes néerlandaises, un nouveau tarif des rations, pour les équipages indigènes, a été définitivement établi le 1er janvier 1878, et qui, sous tous les rapports, répond

aux exigences d'une bonne alimentation. Les indigènes peuvent, à volonté, ou sur l'avis du médecin, obtenir la ration de l'Européen, dans son intégralité. Mais, avant cette sage mesure, le régime des indigènes était insuffisant, monotone; le riz et le poisson séché, souvent d'inférieure qualité, formaient le plat principal. En rade, ils profitaient de la ration de journalier qui, quoique préférable à celle de mer, était toujours insuffisante. Cette ration a subi aussi une amélioration nécessaire et définitive.

Signalons aussi l'encombrement, même le méphitisme, dans le compartiment de couchage, spécialement quand le temps est mauvais, surtout lors de la saison des pluies. Il faut choisir alors entre le séjour dans une atmosphère viciée, ou sur le pont que les tentes ne préservent qu'incomplètement des vents et de la pluie.

Il n'est nullement étonnant que chez ces gens, déjà épuisés, anémiques, mal nourris en arrivant à bord, dès qu'un travail assidu et pénible est exigé d'eux, en même temps qu'ils sont exposés à des influences climatériques nuisibles, ou à d'autres causes morbides, se développe un appauvrissement progressif du sang et des organes hématogéniques, jusqu'à ce que à la fin, par une cause quelconque, il se présente une série de symptômes d'un *caractère pernicieux*.

C'est alors qu'on donne le nom de béribéri au tableau nosologique qu'on a devant les yeux.

C'est de cette manière que l'auteur a vu se développer la maladie à bord d'un bâtiment de guerre en rade de Batavia. Ce navire était sur le point de partir pour le détroit de Banka, pour remplir une mission hydrographique. L'équipage indigène était composé, en grande partie, de sujets récemment engagés, en général mal nourris. Avant le départ, deux d'entre eux devaient être envoyés à l'hôpital à cause d'œdème des pieds et autres symptômes de béribéri, au début. Pendant les premières semaines de la campagne il ne se présenta aucun malade de ce genre, mais à peine les travaux hydrographiques furent-ils commencés que plusieurs matelots indigènes, employés au service des embarcations, furent atteints. Chez quelques-uns d'entre eux, exempts du service, les symptômes semblaient disparaître. Ils purent reprendre le service après avoir été soignés quelque temps. Mais, après

deux ou trois jours de service dans les embarcations, le béribéri se manifestait de nouveau chez eux, plus grave que la première fois. Bientôt la maladie fit de tels progrès à bord que le travail hydrographique fut interrompu et que le navire retourna en rade de Muntock (chef-lieu de l'île de Banka).

Les plus gravement atteints, au nombre de quatorze, furent évacués sur l'hôpital militaire; peu de jours après, *treize* étaient morts. Ceux qui étaient moins gravement malades, ou chez lesquels la maladie n'était qu'au début, furent soignés à bord et guérirent en rade de Palembang (côte orientale de Sumatra), où le navire avait été envoyé par mesure de salubrité.

Dans des circonstances analogues, l'auteur a vu se développer le scorbut et le béribéri simultanément, dans la prison de Paramaribo (Surimam) chez des prisonniers dont la nourriture insuffisante consistait en riz sec et en poisson salé, avec des bananes vertes cuites. Il y avait absence absolue de graisses ou d'aliments de nature animale. Ces misérables étaient enfermés dans des locaux sombres, mal aérés. Pendant que d'autres maladies (entre autres la malaria) étaient rares, tous ces prisonniers tombèrent malades après trois mois de séjour dans la prison.

Chez quelques-uns se montraient les symptômes de scorbut des prisons. D'autres, surtout des Malais et des coolis, se plaignirent de faiblesse, augmentant à chaque effort, d'une certaine pesanteur et de douleur dans les membres inférieurs, d'oppression et de palpitations. Chez tous existait de l'œdème aux jambes. Tous étaient amaigris et très anémiques. Des troubles de la motilité et de la sensibilité ne purent pas être c nstatés.

Lorsque enfin, après des instances réitérées, l'alimentation fut améliorée par addition suffisante de substances d'origine végétale et animale, la plupart des malades guérirent relativement vite. On se hâta alors de reprendre l'ancienne alimentation. Les suites funestes ne se firent pas attendre; le béribéri et le scorbut réapparurent et forcèrent à reprendre la ration alimentaire améliorée. Les résultats furent favorables, comme la première fois.

Parmi les causes du béribéri, on a cité l'influence des maladies antérieures, surtout celle des fièvres de malaria. Quelques auteurs ont considéré le béribéri comme une infection par la

malaria, et ont admis l'existence d'un certain miasme indéterminé comme cause de la maladie qui nous occupe.

Il est difficile de décider si la fièvre typhoïde peut entraîner le béribéri, parce que cette maladie est relativement rare dans les pays intertropicaux, où le béribéri se montre de préférence. Il est vrai que le béribéri se développe souvent après les fièvres de malaria à type rémittent et accompagnées de symptômes typhoïdes. (Ile d'Onrust, à proximité de Batavia.)

Le docteur da Silva Lima qui observa le béribéri à Bahia, cite plusieurs cas chez des femmes, après leurs couches. Sur 23 femmes atteintes de béribéri, 10 étaient enceintes. La mortalité fut de 78 pour 100[1].

Il résulte des faits mentionnés, que le béribéri se montre chez des individus qui ont déjà un certain degré d'anémie et de faiblesse. Dans les conditions ordinaires, sous le même régime défectueux, si un minimum d'efforts seulement est exigé d'eux, ils restent relativement bien portants. La constitution est dans un état d'équilibre instable. Si, maintenant, leurs conditions s'améliorent sous le rapport de l'alimentation, de l'habitation, des influences climatériques, etc., ils deviennent plus forts, plus aptes au travail, plus résistants aux influences nuisibles. Au contraire, si, sous les mêmes conditions, il est plus exigé de leurs forces, s'ils sont mal nourris, exposés aux intempérences de la mauvaise saison, ou à un ensemble complexe d'influences débilitantes, la balance penche de l'autre côté et on voit très nettement se manifester une cachexie grave : *le béribéri avec son cortège de phénomènes pernicieux.*

Notre regretté collègue Steendyk, un des meilleurs observateurs que le Corps de santé de la marine néerlandaise ait possédé, s'est prononcé ainsi : « Avec Praeger, j'arrive à l'origine du béribéri, que je recherche dans la manière de vivre des Javanais, enrôlés pour la marine, à Batavia, Samarang et Sourabaya. Pauvrement nourris de féculents et de matières sucrées, sans état fixe, la faim les pousse au service. Quoique souvent ils aient l'air assez bien portants, une influence nuisible souvent insignifiante, suffit pour rompre l'équilibre du sang ; et, comme dans tout état d'inanition, les parois des vaisseaux laissent transsuder la sérosité dans les tissus. »

[1] Docteur da Silva Lima, *Ensaio sobre o Beriberi no Brazil.* Bahia, 1872.

Le docteur Wernick est partisan de cette théorie. La plupart des hypothèses sur l'origine et la nature du béribéri se sont montrées insuffisantes, insoutenables. Mais les perturbations de l'équilibre instable, dans le sens mentionné, sont en harmonie avec les faits observés qui, tous, y trouvent une explication satisfaisante.

Quand on considère quels sont les individus atteints d'anémie progressive pernicieuse, il est évident que cette maladie est due aux mêmes causes que le béribéri.

Quincke[1] dit, à ce sujet, que presque tous les malades atteints d'anémie progressive pernicieuse vivaient dans des conditions misérables; une nourriture pauvre et insuffisante, ne consistant souvent qu'en pommes de terre et café, ne faisait qu'entretenir faiblement la vie. Un travail excessif, et, pour les femmes, des couches et l'allaitement réitérés, exigeaient trop d'efforts et trop de dépenses d'une constitution appauvrie.

L'auteur, avant d'entrer dans des considérations sur la conformité de la nature des deux maladies, commence à passer en revue les symptômes qui leur sont communs, pour traiter ensuite des points qui les différencient entre elles et des causes de cette dissemblance.

Comme dans l'anémie progressive pernicieuse, ce ne sont pas exclusivement les individus d'organisation faible qui sont atteints de béribéri; il ne ménage pas les personnes bien constituées et bien développées. Il paraît que le sexe n'exerce aucune influence. Vinson, à la Réunion, et da Silva Lima, à Bahia, ont vu les femmes atteintes comme les hommes. Oudenhoven (et plusieurs autres médecins dans les pays intertropicaux, docteur V. L.), observaient la maladie chez des femmes; mais la plupart des cas se montrent chez les hommes, pour la raison que le sexe masculin est bien plus exposé aux influences nuisibles que le sexe féminin.

Plusieurs auteurs sont d'accord sur ce point que la maladie est précédée par une période prodromique. Le docteur Van Overbeek de Meyer dit à ce sujet, dans son *Traité sur le béribéri :* « Les symptômes prodromiques les plus fréquents sont : sensation générale de malaise, apathie, abattement, pesanteur et faiblesse des membres, anorexie, physionomie exprimant la

[1] *Sammlung klinischer Vortrage*, n° 100.

souffrance, muqueuses pâles; quelquefois diarrhées avec ou sans gastralgie, et affections catarrhales ou rhumatismales. »

En général, les muscles sont mous et flasques, mais dans la majorité des cas on n'observe pas d'amaigrissement notable (hormis dans la forme atrophique ou *marasmatique* où l'amaigrissement atteint souvent les dernières limites, docteur V. L.).

La couche graisseuse du panicule adipeux gagne même en épaisseur, dans quelques cas. Alors surtout, pour l'observateur superficiel, le malade a l'air bien portant. Mais un examen attentif laisse découvrir promptement l'extérieur anémique de l'individu. Les muqueuses de la conjoncture et de la cavité buccale sont pâles, ainsi que la peau qui, en même temps, est terne, sèche, sans tonicité, presque constamment œdémateuse surtout, dès le début de la maladie, aux membres inférieurs et à la figure. Dans le cours de la maladie, cet œdème s'étend et gagne tout le corps. C'est un des premiers symptômes persistant jusqu'à la mort.

Les fonctions du cerveau souffrent peu ou point en général: les malades conservent l'intelligence. Il est difficile de dire si, comme dans l'anémie progressive pernicieuse, il existe un certain degré de lenteur pathognomonique de la pensée et de la parole, parce que les renseignements manquent là-dessus, et que les individus atteints de béribéri appartiennent, pour la plupart, aux races chez lesquelles la vie morale est obtuse, ou peu développée.

Quelquefois les malades sont tristes, mélancoliques et désespérés.

Les symptômes subjectifs constants chez les malades atteints de béribéri sont : débilité, faiblesse extrême, dominant tous les autres symptômes. Au moindre effort le malade est comme exténué. Palpitations, anhélation, sensation de constriction à la poitrine, céphalalgie. L'appétit, quelquefois normal, est souvent notablement diminué; dans quelques cas (Gébel), on observait la boulimie.

Souvent l'estomac ne tolère rien. Les moindres quantités de liquides ou de matières solides, sont immédiatement rejetées. Alors les vomissements atteignent un haut degré, deviennent incoercibles; ordinairement, les matières vomies contiennent de la bile.

Quant à la température du corps, elle offre des différences

considérables dans le béribéri. Tantôt on observe des cas absolument libres de fièvre, tantôt d'autres qui sont marqués par un état fiévreux, ou par des fièvres franches, surtout dans les cas à marche aiguë. Alors la fièvre est continue, accompagnée d'une soif inextinguible, de mouvements exagérés du cœur, de dyspnée et de prostration. Quelquefois l'état fiévreux et l'apyrexie se succèdent. La température ne dépasse guère 39 degrés C.; quelquefois, cependant, elle est plus élevée.

Le sulfate de quinine a peu ou point d'influence sur la marche de ces accès fiévreux. Dans les cas où l'antipyrétique a manifesté ses effets héroïques, il est probable qu'on avait affaire à des fièvres de malaria, souvent observées pendant le cours du béribéri.

Les phénomènes pyrétiques, du reste, n'offrent presque jamais une étiologie distincte. L'auteur note deux cas exceptionnels; l'un où, dans le cours de la maladie, se développa une pleurite purulente du côté droit; un autre où la maladie se compliqua d'une bronchite capillaire, comme le montrèrent les autopsies pratiquées par l'auteur.

Les accès de fièvre ont ordinairement une marche atypique, irrégulière; quelquefois des rémissions franches; d'autres fois, le caractère continu ou pseudo-rémittent.

Les symptômes physiques, observés du côté du cœur et du système vasculaire, offrent une ressemblance frappante avec les symptômes morbides des mêmes organes, dans l'anémie progressive pernicieuse. Les résultats de l'examen chimique et microscopique du sang sont tout à fait identiques.

Quelquefois les mouvements du cœur sont imperceptibles; quelquefois, au contraire, ils sont renforcés, étendus, ébranlant visiblement le thorax. Les battements de la pointe du cœur sont perçus, tantôt à leur place normale, tantôt plus haut, tantôt plus bas, ou bien on ne peut pas les reconnaître.

A l'examen plessimétrique, la matité, au début de la maladie, est normale; elle s'étend ensuite, de plus en plus, selon que l'hypertrophie excentrique du ventricule droit et l'hydropisie du péricarde se développent.

Les accès de palpitations sont irréguliers, souvent fréquents. Ils sont accompagnés d'une sensation de constriction du thorax, de respiration douloureuse et entravée. Ces accès sont surtout menaçants pendant la fièvre.

Des bruits systoliques, et souvent aussi diastoliques sont perceptibles à l'auscultation. Le second bruit est fréquemment très accentué.

Il est hors de doute que ces bruits sont de nature anémique. Ce que dit Eichhorst au sujet des conditions favorables pour la production de ces bruits caractéristiques dans l'anémie progressive pernicieuse, est en tout point applicable aux bruits de souffle dans le béribéri, la dégénérescence graisseuse des fibres musculaires du cœur étant presque constante dans cette maladie.

En général, les valvules du cœur sont normales. Dans les cas où des altérations organiques de cet organe ont été constatées, ils étaient dus à des complications fortuites, en rapport avec la fréquence de maladies organiques du cœur dans les pays chauds.

Les bruits de souffle dans le béribéri sont probalement dus à cette circonstance, que la masse musculaire du cœur, jouant le rôle principal — sinon exclusif — dans la formation du son systolique, n'est plus en état de conserver, par sa contraction, la périodicité de vibrations indispensable pour former un son pur. Il ne se produit alors, par la contraction, que des vibrations irrégulières qui ont pour effet le bruit dit de souffle.

Le pouls radial est souvent accéléré, plein et assez tendu; quelquefois ondulant et dicrotique, toujours fréquent. Plus tard le pouls devient petit et lent, vers la fin, intermittent, tremblant. Le docteur Wernich trouva le pouls fréquent, mou, rapide, inconstant. A l'examen sphygmographique de l'artère radiale, il obtint des tracés à courbe bipartite à ascension très forte; au fur et à mesure que la maladie progressait, le dicrotisme devint de plus en plus distinct. Lors de la convalescence les courbes montraient une ligne descendante, les oscillations de recul devenaient de plus en plus faibles.

L'auscultation de la veine jugulaire externe, toujours très remplie, fait entendre presque constamment un bruit de souffle.

Le sang des veines superficielles, refoulé par la main, revient lentement de la périphérie, il lui faut quelques secondes pour remplir de nouveau la partie centrale comprimée un instant (docteur Wernich).

Les recherches sur l'état du sang, dans le béribéri, ont ap-

pris (Scharlée) que la quantité d'eau était augmentée, tandis que la quantité de globules rouges, d'albumine et de fibrine était moindre qu'à l'état normal. Les docteurs Schneider et Vermyne sont arrivés au même résultat. Ils constatèrent une diminution considérable d'albuminates. Le docteur Wernich trouva le sang des malades atteints de béribéri, un peu avant la mort, gluant et de couleur claire avec une nuance rose. Les globules rouges ont perdu la tendance à former des agglomérations. Entre elles, on aperçoit une multitude de formations ressemblant à des microcytes, mais de forme encore plus irrégulière, pourvues de prolongements pointus et crochus. Entre ces éléments se trouvent des masses brillantes finement ponctuées, et plus grandes que les globules blancs qui, du reste, ne sont pas augmentés. La transition aux globules rouges n'a pas été observée.

Les analyses du sang des malades atteints d'anémie progressive pernicieuse, nous apprennent que constamment la quantité de globules rouges a considérablement diminué. A cet égard, Eichhorst remarque que l'appauvrissement du sang, dû au défaut de ces globules si indispensables à la vie normale, et l'augmentation relative du tissu intercellulaire sont propres à toutes les formes d'anémie pernicieuse.

Stricker et Rosenstein trouvaient la quantité des globules blancs, non seulement nullement amoindrie, mais plutôt augmentée.

Eichhorst a trouvé la quantité de globules rouges diminuée; la tendance à former des piles n'existait plus; ils avaient pris souvent une forme irrégulière; il s'y trouvait un certain nombre de microcytes.

Quincke observa également que les globules rouges étaient d'inégales dimensions. Entre des globules de forme et de grandeur ordinaires, il se trouvait un assez grand nombre de globules petits et ronds. Plusieurs étaient irréguliers, ovoïdes et pourvus de prolongements. Entre les globules il vit des masses mates ou brillantes, soit solitaires, soit réunies en groupes. Ces masses sont fréquentes dans le sang des cachectiques. Par leurs formes elles rappellent les globules blancs, au dépérissement desquels elles doivent probablement leur existence. Quincke n'a pas observé la métamorphose de globules blancs en globules rouges. *(A continuer.)*

NOUVEAU

PROCÉDÉ DE DOSAGE DE LA QUININE DANS LES QUINQUINAS

PAR M. E. LALANDE
PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

Chargé, à trois époques différentes, au laboratoire de M. Lemoine, à l'arsenal de Lorient, de l'essai des quinquinas présentés en recette à la Commission des hôpitaux, j'ai profité de l'occasion pour mettre en pratique les divers procédés généralement en usage. Je me suis servi, tour à tour, des procédés de Soubeiran, de MM. Glénard et Guilliermond, Carles, de Vry, etc., en m'efforçant d'opérer consciencieusement ; et cela autant pour m'assurer de leur degré de précision que pour contrôler mes propres résultats.

Ces résultats pouvant décider, comme on le sait, du refus de la fourniture ou de son acceptation, on comprendra avec quels soins scrupuleux on doit conduire ces essais délicats avant de livrer les chiffres à la Commission[1]. La prudence, dans ce cas, m'était d'autant plus recommandée, qu'à chaque fois le correspondant du fournisseur me mettait sous les yeux la copie d'analyses faites à Paris par des chimistes influents. Leurs chiffres étaient plus que satisfaisants et dépassaient les conditions exigées par le cahier des charges.

Dans l'examen des procédés déjà cités, j'ai été étonné du peu de concordance des résultats obtenus. Pourtant, n'ayant ménagé ni mon temps, ni mes soins, afin de bien opérer, j'ai été amené à accuser les procédés eux-mêmes et à les soupçonner d'être entachés d'une erreur commune à tous, inhérente au principe de l'épuisement de la poudre par les lavages successifs dans un dissolvant, épuisement qui peut être incomplet en dépit des plus grands soins apportés aux opérations.

L'idée m'est alors venue de changer de principe et de me servir du procédé suivant à *volumes fractionnés*, lequel m'a jusqu'à présent pleinement satisfait.

[1] Les trois fournitures ont été refusées par la Commission. Les écorces contenaient rarement plus de 2 pour 100 de sulfate de quinine, au lieu de 3 pour 100 exigés par le cahier des charges.

60 grammes[1] suffisent lorsqu'on ne recherche que la quinine. On les introduit dans un matras d'un litre rigoureusement taré et on verse dessus 500 centimètres cubes d'eau acidulée à l'acide sulfurique à 2 ou 3 pour 100. Le poids de 500 centimètres cubes étant noté, soit 520 grammes, on porte à feu nu le matras et on entretient l'ébullition durant 3 heures au moins. Le matras, une fois refroidi, est placé de nouveau sur la balance et son poids primitif rétabli avec soin par une addition d'eau distillée. La différence de poids ne peut se traduire, en effet, que par une perte d'eau ; quant aux traces d'acide sulfurique qui ont pu être entraînées mécaniquement, elles sont trop faibles pour pouvoir influencer le volume.

On a donc, dans ces conditions, 500 centimètres cubes d'eau acidulée qui contiennent tous les alcaloïdes à l'état de sulfates[2].

On passe alors avec expression, on filtre et on recueille une *fraction* seulement du volume total, soit 400 centimètres cubes. Les alcaloïdes sont précipités par une lessive de soude jusqu'à réaction franchement alcaline, jetés sur un filtre taré et lavés avec 50 grammes d'eau seulement. Le filtre séché entre des doubles de papier au-dessus d'une plaque tiède pour la dessiccation. Mieux vaut même à l'air, quand le temps est sec.

Le filtre contient évidemment les 4/5 d'alcaloïdes, plus quelques impuretés, on prend le poids du précipité, ce doit être un maximum.

Le précipité bien sec est mis en contact dans un appareil fermé, et pendant 12 heures, avec un volume connu d'éther pur (30 centimètres cubes d'éther par gramme de précipité suffiront).

Après quoi on filtre et on évapore une *fraction* du volume total, soit 70 centimètres cubes sur 80 centimètres cubes mis en macération. Le résidu de l'évaporation, obtenu dans une capsule tarée, représentera les $\frac{4}{5} \times \frac{7}{8}$ de la quinine contenue dans les 60 grammes de poudre.

Dans la deuxième partie du procédé, comme il est indispensable de se mettre à l'abri des causes d'erreur qui pourraient

[1] On doit prendre 100 grammes, si l'on a l'intention de poursuivre le dosage des autres alcaloïdes.

[2] Veut-on pousser plus loin l'exactitude du procédé en tenant compte de l'état d'hydratation de la poudre, qui généralement est de 10 pour 100, on ne mettra, dans ce cas, que 494 centimètres cubes d'eau acidulée ; les 6 centimètres cubes d'hydradation compléteront le chiffre rond de 500.

provenir d'une évaporation de l'éther et dont le résultat serait d'en diminuer le volume, je me sers d'un petit appareil bien facile à monter dont voici la description :

Deux éprouvettes à pied de même diamètre intérieur graduées en 100 centimètres cubes sont placées l'une sur l'autre, les ouvertures en regard et reliées ensemble par un bon bouchon en liège fermant bien chacune d'elles. Ce bouchon est traversé par deux tubes ; l'un, effilé aux deux bouts, plonge d'une part jusqu'au fond de l'éprouvette inférieure et dans l'éprouvette supérieure affleure de 2 centimètres le bord du bouchon, l'autre dépasse de chaque côté le bouchon de 1 à 5 centimètres, l'extrémité supérieure seule effilée, l'extrémité inférieure, au contraire, est ouverte en entonnoir et coiffée d'un petit morceau de drap serré qui sert de filtre.

Le filtre, le précipité d'alcaloïdes et le volume *connu* d'éther sont mis dans la partie inférieure de l'appareil, le niveau de l'éther noté afin de pouvoir le rétablir en cas d'évaporation. Après 12 heures de contact, l'appareil étant renversé, la solution éthérée filtre limpide et sans s'évaporer, grâce à la disposition des tubes et à la fermeture de l'appareil.

Ce procédé, comparé à celui de M. de Vry, auquel j'ai donné la préférence sur les autres, doit lui être préféré. Ainsi, dans mes derniers essais, je trouvais 1,888 pour 100 de quinine, alors que par le procédé de Vry je n'obtenais que 1,55 pour 100, et M. Lemoine lui-même, expliquant le procédé rapide de Landrey, n'arrivait qu'à 1,6 pour 100. Je dois ajouter que, suivant les écorces, ce dernier procédé donne tantôt des chiffres trop forts, tantôt trop faibles.

Les avantages de la méthode que je propose peuvent se résumer en quelques lignes, elle est rapide, précise, facile. En effet : 1° plus de traitement préalable à la chaux, opération longue; — 2° plus de lavages ou d'épuisement incomplet à craindre; — 3° pas d'étuvage à haute température ; dans ces conditions les alcaloïdes se modifient surtout en présence des alcalis, car elles se colorent ; — 4° la quinine que j'obtiens est parfaitement incolore et pure; — 5° en 36 heures l'essai est terminé ; 6° les opérations sont toutes très faciles et à la portée de tous.

Je dois ajouter que le poids de quinine obtenu ainsi ne peut qu'être un maximum, car l'éther dissout en même temps la

quinidine quand elle existe. Veut-on, conséquemment, poursuivre le dosage des autres alcaloïdes, des lavages à l'éther débarrasseront les résidus de toute la quinidine, les liqueurs éthérées seront mises à évaporer avec la première pesée. Quant à la cinchonine et à la cinchonidine restées dans les résidus, on opèrera encore par volumes fractionnés au moyen de l'alcool à 90 degrés cette fois, c'est-à-dire qu'on versera sur les résidus 100 centimètres cubes d'alcool et, après quelques heures de contact, on recueillera une fraction du volume total en ayant soin de filtrer la liqueur avant; soit 90 centimètres cubes sur 100 centimètres cubes qui représenteront dès lors les $\frac{4}{5} \times \frac{7}{8} \times \frac{9}{10}$ de ces deux alcaloïdes contenus dans 60 grammes de poudre. L'alcool filtre généralement incolore.

On remarquera que les quatre alcaloïdes sont ainsi séparés 2 à 2 à l'état de grande pureté et que dans chaque groupe on possède un alcaloïde dextrogyre et un alcaloïde lévogyre (— quinine + quinidine) (+ cinchonine — cinchonidine) peut-être pourrait-on en prenant pour véhicule l'alcool absolu en faire le dosage au polarimètre. C'est une question que je me propose d'étudier et sur laquelle M. de Vry a déjà éveillé l'attention.

Dans tous les cas, on peut se servir des procédés de séparation usités (transformation de la quinine en oxalate insoluble ou en sel d'Hérapath comme l'indique M. de Vry[1]). La séparation des deux autres alcaloïdes se pourra faire par le sel de Seignette, ainsi que le conseille le même auteur, le tartrate de cinchonidine étant insoluble.

Je renvoie, pour les détails de ces opérations, mes lecteurs à l'excellent ouvrage de MM. Chevalier et Baudrimont, dans lequel le procédé de M. de Vry est bien exposé.

Je crois inutile de rapporter ici tous les tâtonnements par lesquels je suis passé avant d'adopter la marche que j'indique, ainsi que les expériences de contrôle toujours faites sous les yeux de mes honorés maîtres et collègues, MM. Le Moine et Louvet. Qu'il me suffise de dire que tous deux m'ont engagé à faire connaître le procédé que j'ai employé devant eux, qui a su, par conséquent, mériter leur approbation.

[1] Voy. le *Dictionnaire des altérations et falsifications* de MM. Chevalier et Baudrimont.

J'invite donc mes collègues à s'en servir, dans le but de le contrôler, d'en vérifier les avantages, et de mon côté je m'estimerai très heureux d'avoir pu leur être utile.

Je prie mes bienveillants collègues, MM. Le Moine et Louvet, de vouloir bien accepter mes remerciements pour l'intérêt qu'ils ont daigné porter à mes essais et pour les excellents conseils que j'ai sans cesse reçus d'eux.

BIBLIOGRAPHIE

—

DE LA TEMPÉRATURE DU CORPS HUMAIN ET DE SES VARIATIONS DANS DIVERSES MALADIES

Par P. Lorain.

—

(Publication faite par les soins de P. Brouardel.)

L'art de la médecine subit, en ce moment, une grande réforme : il se dégage des incertitudes de l'empirisme, et tend à devenir, dans la mesure qui lui est assignée, une science exacte. Le thermomètre, la balance, le microscope, les appareils enregistreurs, les analyses chimiques, sont les bases de cette réforme, et un homme personnifie la nouvelle époque : Lorain. Tous ses ouvrages sont empreints de cet esprit de précision et d'examen qui ne laisse rien dans le doute : sans faire table rase des idées de ses prédécesseurs, il les soumet au plus rigoureux contrôle, et arrive à des conclusions certaines, presque mathématiques, sur bien des points obscurs jusqu'alors. Son livre sur la température du corps humain est le fruit de plus de dix ans de recherches minutieuses assemblées, coordonnées, analysées avec cette sûreté de jugement et cette profondeur de conception du maître. Malheureusement, la mort est venue l'enlever avant qu'il ait pu mettre la dernière main à son œuvre, et bien des chapitres sont restés inachevés ; mais cet ouvrage, dont nous allons essayer de donner une vue d'ensemble, restera comme la première pierre de l'édifice de la médecine exacte. La route est tracée, et brillamment, les jeunes médecins n'ont qu'à la suivre.

Dans une remarquable introduction, Lorain se peint : il fait le procès de l'empirisme, et montre toute l'utilité, toute la nécessité de l'emploi des instruments exacts que possède actuellement la médecine.

L'ouvrage est divisé en quatre parties : 1° une partie historique, résumant les travaux des médecins jusqu'à l'époque moderne ; 2° l'analyse des travaux contemporains ; 3° des recherches cliniques ; 4° la thérapeutique.

Le premier chapitre est consacré à l'étude des opinions de tous les auteurs depuis Hippocrate jusqu'à Gavarret : chacun y possède une place en rapport avec son mérite. Nous ne pouvons essayer de faire une analyse de ce cha-

pitre, très étendu et purement historique. On y suit, avec intérêt, les phases par lesquelles a passé la question de la chaleur animale, et les efforts tentés par les auteurs pour en déterminer la source de production, et la valeur dans l'état de santé et de maladie.

Le second chapitre (*la Chaleur et la Fièvre*) est consacré à l'époque moderne, dont l'ère brillante s'ouvre à l'apparition de la méthode graphique. Ici, les travaux se multiplient comme les découvertes, et une foule de questions peuvent être traitées; mais la multiplicité même des questions empêche de les présenter chronologiquement, comme dans le chapitre 1er, et l'auteur divise ce chapitre en autant de paragraphes qu'il y a de questions.

§ 1er. — Les découvertes de Lavoisier avaient fait croire qu'on pourrait facilement établir une *balance* de la chaleur par l'évaluation de l'acide carbonique expiré. Malheureusement, la production de la chaleur ne se fait pas exclusivement dans les poumons, mais bien dans tout l'organisme. De même sa déperdition s'effectue de plusieurs manières : par l'évaporation, l'échauffement de l'air expiré, des aliments, des sécrétions, etc. Le travail mécanique est aussi une source énorme de transformation de la chaleur, et il y a un excédant assez grand de celle-ci qui se perd. On doit donc renoncer à faire une balance exacte de la chaleur (analyse des travaux de Barral et Helmholtz). Berthelot fait, en outre, remarquer que les animaux ne brûlent pas de l'hydrogène et du carbone libres, mais combinés, et ne rejettent pas seulement de l'acide carbonique, mais de l'eau, de l'urée, etc.; et c'est le rapport entre ces deux termes qui indique la quantité de chaleur produite. L'oxygène combiné dégage moins de chaleur que l'oxygène libre, et la quantité varie énormément, suivant qu'il oxyde des alcools, des graisses, etc.; il en est de même pour l'hydratation. Cl. Bernard vient ensuite démontrer que les poumons ne sont pas le seul siège de la production du calorique, qui a d'autres sources que les combinaisons chimiques. Il résulte d'un échange qui se passe entre les tissus élémentaires et le sang. Le muscle est une source puissante de chaleur, surtout dans l'état de contraction; le système nerveux, périphérique et central, en dégage aussi, mais fort peu; les glandes, comme les muscles et les nerfs, produisent du calorique, surtout pendant leur activité fonctionnelle. En somme, les fonctions des organes créent la chaleur; et la multiplicité de ses sources empêche une évaluation exacte de sa production.

L'auteur aborde ensuite la question de l'équivalent mécanique de la chaleur, brillante découverte due à Robert-Mayer. Les travaux si intéressants de Joule, de Hirn, de Béclard, etc., sont analysés et démontrent que les muscles développent d'autant plus de chaleur qu'ils font un travail plus actif, et que, lorsque le travail mécanique se produit, une quantité de chaleur équivalente disparaît; mais la chaleur produite est toujours de beaucoup en excès. De là, une explication très ingénieuse du frisson, qui serait une contraction *statique* des muscles, destinée à produire de la chaleur et à réagir contre le refroidissement. Claude Bernard vient ensuite démontrer que les muscles consument principalement des substances ternaires et très peu de matières azotées.

Dans le paragraphe 2, l'auteur s'occupe de la température du corps humain, et résume les travaux de Boerhaave, de Charcot, de Billroth, etc., qui lui assignent une moyenne de 37 degrés. Mais elle n'est pas constante, et

est sujette normalement à de faibles oscillations diverses : elle tombe dans la nuit, et a son maximum pendant le jour. Des conclusions des plus intéressantes sont tirées des travaux de Liehtenfels, Fræhlich, Barensprung, Jürgensen, Mantegazza ; mais notre cadre est trop étroit pour en donner un résumé.

Le paragraphe 3 traite des conditions qui font varier la température du corps et les limites de ces oscillations. Les résultats qui découlent des travaux analysés sont : que la température de l'enfant, dans l'utérus, est environ de 0°,6 plus élevée que celle de la mère; il en est de même au moment de la naissance, mais aussitôt après elle tombe pour remonter bientôt, tout en restant inférieure à celle de la mère (Lépine). En résumé, le maximum est au moment de la naissance (37°,81); la température tombe, dans les premières heures, de 0°,93, puis remonte un peu (37°,5). Au moment de la puberté, elle s'abaisse légèrement, pour s'élever dans la vieillesse; mais ces deux dernières oscillations sont si faibles, que l'on considère maintenant, avec M. Charcot, la température des vieillards comme égale à celle des adultes. Le sexe, la constitution, la race, ont des influences inappréciables. Les repas n'élèvent pas la chaleur, mais l'abstinence l'abaisse énormément, surtout aux approches de la mort. L'influence de l'activité musculaire n'est pas non plus considérable; car, s'il y a augmentation du calorique, il y a déperdition plus grande par la respiration, et ce n'est que lorsque la respiration s'effectue incomplètement qu'on voit la température s'élever. Quant au milieu, il aura aussi une action, mais très faible et passagère. Telles sont les modifications apportées sur l'organisme entier par ces diverses causes : sur une partie seulement du corps, les variations sont beaucoup plus grandes, et les parties refroidies mettent longtemps à revenir à leur degré normal. Dans ce paragraphe est aussi traitée l'influence des différents milieux, air et eau, en mouvement et au repos, dans une chambre, etc. Puis l'auteur s'occupe de la résistance des divers animaux au froid et à la chaleur, résistance très différente suivant les espèces et même les individus. Les animaux à sang froid résistent mieux à la chaleur. (Travaux de Cl. Bernard sur l'action de la chaleur sur les systèmes musculaires, nerveux, sur le sang.) La chaleur excite *directement* les muscles lisses et n'excite pas les muscles volontaires. La mort arrive par arrêt brusque du cœur lorsque l'excitation est trop forte, la myéline coagulée. La chaleur augmente l'excitabilité des nerfs moteurs, mais l'épuise rapidement; elle anesthésie les nerfs sensitifs. Le sang devient fluide, et l'oxygène des globules est observé (longue et intéressante discussion sur les modifications du sang). Pour le froid, les animaux résistent d'autant plus qu'ils sont placés plus bas dans l'échelle. Après la mort, la température s'élève dans beaucoup de maladies, surtout celles des centres nerveux; les causes en sont discutées dans l'analyse de nombreux travaux.

§ 4. — Puis vient la discussion sur la répartition de la chaleur. Elle est répartie en trois zones dans le corps. Le sang veineux est plus froid que le sang artériel à la périphérie, plus chaud dans un point intermédiaire (veine cave inférieure), et de nouveau plus froid dans l'oreillette droite. Rosenthal a tiré de ces conclusions une ingénieuse théorie du refroidissement.

Le paragraphe 5 comprend la calorimétrie. Les expériences faites par de nombreux savants montrent que, dans l'organisme humain, la régulation de la production de chaleur a lieu en raison de la perte du calorique (Lieber-

meister, Kernig). Hattwich, dans des expériences sur des fiévreux, arrive à cette conclusion, que l'élévation de la température dans la fièvre n'a pas pour cause une diminution dans la perte de chaleur, et que les fiévreux perdent plus de calorique que les hommes sains. Winternitz arrive à des résultats différents; mais Virchow confirme la première opinion.

Le paragraphe 6, des plus importants, traite de la régulation de la chaleur. Il contient l'analyse des innombrables travaux entrepris pour régler la question (Vulpian, Marey, Cl. Bernard, Chossat, Riégel, Goldstein, etc., etc.). Nous n'en pouvons donner que les conclusions. Le système circulatoire est chargé de la répartition de la chaleur, et le système nerveux (grand sympathique) de sa régulation. Le sang se refroidit au contact de l'air, et revient plus froid au centre : s'il faut une déperdition de chaleur, la circulation périphérique s'accroît ; s'il faut lutter contre le refroidissement, elle diminue, et ces changements sont produits par le grand sympathique. Cl. Bernard, en outre, assigne à ce nerf une fonction thermique plus intime en diminuant ou augmentant les réactions chimiques des tissus. Quant au centre de la régulation, Tscheschichen le place dans la protubérance, en avant du bulbe; c'est une conclusion téméraire, et on ne peut, dans l'état actuel de la question, avancer qu'une chose, c'est que le système nerveux règle la chaleur, soit par des nerfs spéciaux (trophiques), soit simplement par le vaso-moteur.

§ 7. — *La fièvre.* — Dans la fièvre, la température est-elle plus élevée, parce que les combustions sont plus actives? ou bien la régulation est-elle la même? Liebermeister affirme la première opinion, en dosant l'acide carbonique exhalé, et il prouve, par la méthode des bains, qu'un fébricitant perd plus de chaleur qu'un homme sain. Sénator combat ces conclusions, et n'admet pas cette merveilleuse régulation de la chaleur : pour lui, dans la fièvre, la perte de chaleur est plus considérable que la production, mais les combustions ne sont pas plus actives. Liebermeister lui répond vivement, et est appuyé par les travaux de Leyden. Sénator reprend alors la question, et démontre que l'excrétion plus grande d'acide carbonique ne vient pas de ce que sa production est accrue, mais de ce que son élimination est facilitée par plusieurs causes. La perte en eau est augmentée, ainsi que la combustion de l'albumine, et le sang devient plus pauvre en albumine et plus riche en graisse. Enfin, Unruh arrive aux conclusions suivantes : l'excrétion de l'azote est augmentée, mais non proportionnellement à la chaleur. Dans la crise, la combustion de l'albumine est accrue; mais, dans le fait de la fièvre, il y a rétention des produits d'oxydation incomplète et de l'eau. L'accroissement des oxydations azotées ne suffit pas pour expliquer l'élévation de la température. En résumé, la question n'est pas encore décidée.

Les hautes températures ont un funeste effet sur l'organisme, et Liebermeister leur donne une place importante dans les causes de mort ; elles produisent, selon lui, des dégénérescences secondaires, la paralysie du cœur, des troubles des centres nerveux, et leur paralysie. — Le rapport qui existe entre le pouls et la température est sensiblement constant, sauf dans les cas de collapsus, d'algidité : la chaleur, en effet, produit une accélération des battements cardiaques jusqu'à ce qu'elle les anéantisse. La respiration n'a pas des liens aussi intimes avec la chaleur, il y a seulement parallélisme habituel entre les deux courbes. Telles sont les conclusions qui découlent des

travaux de plusieurs auteurs (Wolff, Vierordt, Liebermeister, Thomas, Marey). Pour M. Michel Peter, tous ces rapports n'existent pas, et la rate seule donne la mesure de la température, son volume augmentant avec la hauteur de celle-ci. Quant au rapport du poids et de la chaleur, Botkin conclut que le poids diminue seulement pendant la défervescence, les boissons ne venant plus compenser la perte de liquide. D'après M. Layton, dans les maladies aiguës, on distingue deux périodes, une période fébrile ou de perte, et une de convalescence ou de réparation.

Enfin, ce long exposé se termine par l'énumération des diverses théories émises sur la fièvre par Traübe, Marey, Cl. Bernard, Liebermeister, Sénator, etc.

Tels sont les matériaux laborieusement amassés par les médecins anciens et modernes sur le sujet qui nous occupe, et recueillis et analysés avec tant de soins et de clarté par Lorain. Ces matériaux, il va maintenant les utiliser, les contrôler, et en tirer des déductions pratiques qui forment le second volume, la partie vraiment originale et remarquable de cet ouvrage d'un maître.

Le chapitre III traite des variations de la température dans diverses maladies, variations étudiées sur des courbes graphiques de la plus grande exactitude. Chaque observation est commentée avec cette logique, cette précision presque mathématique qui caractérise Lorain.

I. *Fièvre intermittente.* — L'auteur donne une ingénieuse interprétation du frisson, qui proviendrait d'une désadaptation de la peau, dont la chaleur s'élève subitement, et qui éprouve une sensation de froid, étant primitivement adaptée à un milieu dont la température n'a pas changé. Il présente ensuite dix observations de fièvres intermittentes observées à Paris, et des courbes de température prises sous l'aisselle, le rectum, le vagin, la main et la bouche, ainsi que des tracés sphygmographiques. Plusieurs faits sont frappants dans l'étude de ces courbes : l'inégale répartition de la température. Pendant le frisson, la chaleur monte dans l'aisselle, baisse dans la main, et, jusque pendant le stade de sueur, elle baisse dans la bouche et s'accroît dans le rectum. L'accélération du pouls est précédée de l'élévation de température; mais celle-ci ne s'élève pas brusquement, quoique son ascension soit assez rapide, et, son maximum une fois atteint, ne se maintient pas; la température tombe progressivement aussitôt après, et moins vite qu'elle n'a monté, et, dans les jours d'apyrexie, elle descend souvent au-dessous de la normale. Enfin, au point de vue de la thérapeutique, on remarque l'action héroïque du sulfate de quinine.

II. *Fièvre typhoïde.* — L'auteur s'occupe surtout du pronostic. Pour le diagnostic, on peut dire que toute maladie qui, au premier ou au deuxième jour, atteint 40 degrés, et qui, le quatrième jour, n'atteint pas 39°,5, n'est pas une fièvre typhoïde. — **A.** *Marche de la température.* L'ascension progressive de la température est un fait remarquable : le maximum de la maladie est atteint à la fin de la première semaine, au milieu de la deuxième ou au commencement de la troisième; le minimum s'abaisse alors, et, si la courbe s'élève, le pronostic est aggravé. Les grandes oscillations qui peuvent se montrer dès le début sont d'un pronostic favorable, et les *maxima* peuvent être élevés, pourvu que les *minima* soient suffisamment bas, car c'est la constance d'une température élevée qui cause un danger sérieux, et les

faibles oscillations indiquent toujours un état grave. L'éruption des taches rosées est quelquefois suivie d'une défervescence ; mais ce fait n'a rien de constant, et l'éruption n'est d'aucune valeur pour le pronostic, il peut même en survenir une nouvelle à la fin de la maladie. Enfin, dans l'agonie, la température et le pouls montent constamment, même à la suite d'hémorrhagies. — **B**. *Rapport du pouls et de la température*. Le pouls ne suit pas exactement la courbe thermométrique, et il est même assez bas par rapport à la chaleur ; il n'a pas la fixité de la température, qui n'est soumise qu'à un élément, tandis que le cœur est impressionné par les actions chimiques, mécaniques et morales. Pendant la convalescence, par exemple, le pouls s'élève ; le tact ne suffit donc pas pour apprécier sa valeur, et le sphygmographe seul peut fournir toutes les données nécessaires. Au point de vue du pronostic, le pouls est sans aucune importance : constant et assez bas pendant le décubitus, il s'élève au moment de l'agonie et pendant la convalescence. — **C**. *Influence de la congestion pulmonaire.* 1° Dans la forme adynamique, elle peut dominer la scène et entraîner la mort. On voit alors la chaleur et le pouls monter ensemble, et le chiffre de ce dernier, surtout, est en rapport avec la gravité de l'état ; 2° dans les formes bénignes, elle produit les mêmes effets, mais l'organisme résiste mieux ; 3° elle peut enfin survenir dans le décours de la maladie, et imprimer à la défervescence un caractère de chute brusque qui n'est pas propre à la fièvre typhoïde. — **D**. Deux tracés d'*accidents méningés* sont remarquables, en ce qu'ils montrent que le délire méningitique s'accompagne d'une haute température. — **E**. Dans le deuxième cas, la chaleur et le pouls indiquaient une défervescence non en rapport avec la gravité des symptômes. Le sphygmographe lève les doutes, en donnant un tracé intermittent à type géminé : quelque temps après, les deux courbes montaient sans interruption, et le malade succombait à des accidents méningés. — **F**. Les *hémorrhagies* survenant au début ne signifient rien, et sont plutôt d'un pronostic favorable, car elles font baisser la température. Il n'en est pas de même des hémorrhagies abondantes du déclin, elles annoncent un état grave, et font monter le thermomètre. — **G**. La *péritonite* est un accident qui entraîne presque toujours la mort ; elle s'accuse par une brusque élévation de la température et du pouls. — **H**. Les *suppurations* se traduisent par de larges oscillations qui baissent quand le pus est évacué. — **I**. L'auteur rapporte ensuite deux observations de *fièvre typhoïde doublée*, et on remarque que la deuxième atteinte est plus courte dans toutes ses périodes ; mais on y retrouve les trois stades ordinaires : c'est, pour ainsi dire, une reproduction en raccourci d'une première maladie, celle-ci pouvant être plus ou moins grave que celle-là. — **J**. La recherche des variations du *poids* est pleine d'intérêt. L'auteur marque la route à suivre : il ne donne que deux observations où l'on remarque que le maximum de perte a lieu à la fin de la deuxième ou au commencement de la troisième semaine ; l'augmentation commence avec la convalescence. — **K**. Suivent trois tracés de *formes bénignes* de la fièvre typhoïde (fièvre synoque), où les erreurs de diagnostic seraient possibles.

III. *Variole*. — Cinq observations de variole sont présentées, et l'auteur en tire les conclusions suivantes : la chaleur monte brusquement, quelque soit la gravité de la maladie ; puis elle tombe à l'apparition de l'exanthème pour remonter pendant la période de suppuration, sauf dans la varioloïde.

Quand la fièvre continue pendant la dessiccation, en dehors des accidents ordinaires, on peut diagnostiquer des abcès (Brouardel). Les phénomènes initiaux ne peuvent en rien faire présager la terminaison : le délire se substitue parfois à la fièvre, et le pouls est alors lent et irrégulier. On remarque ici, comme dans la fièvre typhoïde, que les courbes à concavité supérieure sont un signe de mort.

IV. *Rougeole*. — L'auteur analyse un travail de Ziemssen et Krabler sur la marche de la température dans la rougeole, et présente trois tracés. La courbe de la chaleur monte progressivement; son summum coïncide avec l'éruption, puis elle descend aussitôt, présentant un pic à son fastigium, et non un plateau, à moins de complications.

V. Un tracé de *grippe* montre une marche singulière de la température : fièvre rémittente bien caractérisée avec des accès même sub-intrants, et défervescence coïncidant avec la purulence des crachats. L'état pulmonaire existe seul.

VI. Un très long chapitre est consacré à la puerpéralité et à tous ses accidents, état morbide spécialement étudié par Lorain. Après une analyse des travaux de Hecker, Grunewaldt, Winkel, Schrœder, etc., sur la température des femmes en couches, il présente ses propres observations, qu'il divise en dix paragraphes. Dans l'accouchement normal, la marche de la température est presque celle de l'état physiologique, et la sécrétion lactée peut même se faire sans allumer la *fièvre de lait*. Dans les accidents traumatiques qui peuvent survenir pendant l'accouchement, ce n'est pas fatalement un empoisonnement septique qui cause la fièvre, comme le veulent Breuer, Chroback, Billroth; il existe une simple fièvre traumatique différente de l'intoxication puerpérale. Les hémorrhagies, quand elles sont abondantes, font tomber la température, qui peut se relever quarante-huit heures après; l'éclampsie la fait monter depuis l'apparition des convulsions jusqu'à la fin, quelle qu'elle soit. — La péritonite est la manifestation la plus grave de l'état puerpéral; neuf observations de cette maladie montrent que le frisson débute dans les quarante-huit heures après l'accouchement, et que la mort survient entre le quatrième et le douzième jour. Ici encore, nous voyons les courbes, concaves en haut, être un signe de mort; cependant, la péritonite ne s'accompagne pas toujours de températures excessives, et le pouls est quelquefois plus expressif que le thermomètre. Le traumatisme favorise la péritonite, et les hémorrhagies ne l'empêchent pas. Quant au traitement, l'action du sulfate de quinine est absolument nulle, à peine fait-il tomber la température de quelques dixièmes. La digitale la fait tomber rapidement, déprime l'organisme; mais la chaleur remonte au dernier moment. — Suivent trois observations de miliaire scarlatiniforme coïncidant avec l'époque des couches, et que l'auteur appelle *miliaire puerpérale*. Deux observations se terminent par la mort. — La puerpéralité peut se traduire par la méningite seule, sans aucune des autres lésions propres à l'infection : c'est un cas rare, observé une seule fois par Lorain. — Le *rhumatisme puerpéral* conduit l'auteur à soutenir bien des discussions ; il rapporte deux très brillantes communications faites par lui à la Société des hôpitaux, où il combat le rhumatisme blennorrhagique, en tant qu'entité morbide. Pour lui, de nombreuses causes, traumatisme, fièvres infectieuses, blennorrhagie, état puerpéral, etc., engendrent un état secondaire, une diathèse transitoire, qui peuvent déterminer

le rhumatisme et ses diverses formes, mais non un rhumatisme spécial, ayant une physionomie toujours identique, et ne se retrouvant que dans cette maladie. Il s'occupe surtout du rhumatisme engendré par l'*état génital*, uréthrite, métrite puerpérale. La puerpéralité en détermine deux formes, avec suppuration et sans suppuration. Les arthrites suppurées sont les plus graves; elles s'accompagnent de suppurations diverses, et entraînent la mort dans un temps plus éloigné que la péritonite seule; le pouls suit à peu près le thermomètre. L'arthrite non suppurée, la tétanie, la chorée, sont bien des accidents résultant d'un état secondaire, et non de la suppuration, puisque celle-ci peut ne pas exister, comme on le voit dans plusieurs observations. On remarque, en passant, que les convulsions toniques élèvent plus la chaleur que les convulsions cloniques, et l'auteur se demande si, dans les cas où l'excès de chaleur provient de contractions musculaires, la circulation est influencée, une observation de tétanie offrant une courbe de pouls basse avec une température élevée. — Divers autres accidents peuvent survenir pendant l'accouchement, et des états peu graves présentent un appareil fébrile aussi intense que l'infection puerpérale. C'est alors la marche de la température qui doit guider pour le pronostic, et non son élévation. On remarque aussi que les maladies intercurrentes suivent, dans l'accouchement normal, la même marche que dans l'état de santé : les courbes d'une pneumonie (accident fréquent), d'une fièvre herpétique, d'une varioloïde, n'offrent rien de spécial. Dans cette dernière, la maladie de la mère a épargné le fœtus, mais a néanmoins influé sur sa circulation. Pour les enfants nouveau-nés, le cordon est ce que l'utérus est à la mère, la porte ouverte à l'infection, qui les atteint de même et produit les mêmes lésions, que la mère soit infectée ou non.

VII. Le rhumatisme articulaire aigu est une maladie essentiellement capricieuse, quant à la marche de la température : pas de type fixe, pas de période d'état bien accusé, mais des sauts, des irrégularités sans nombre. Cette variabilité se retrouve dans la marche de la maladie, dont la durée moyenne est impossible à fixer; souvent, la température reste tout le temps assez basse; d'autres fois, elle est très élevée, sujette à des rechutes et à des exacerbations les plus étendues. Quant aux complications vasculaires, Lorain n'admet pas les opinions de Wunderlich, et croit, au contraire, que l'endopéricardite s'accuse par une chute de la température et du pouls, tant qu'elle reste à l'état aigu. Le pouls est très variable, et se trouve subordonné à l'état du cœur ; les tracés sphygmographiques sont des plus concluants, et présentent d'une façon saisissante le tableau des lésions du cœur. A la fin du paragraphe, l'auteur place une observation d'érythème noueux remarquable par la régularité des oscillations diurnes, et une de *rhumatisme uréthral*, compliquée d'endocardite survenue à la suite d'uréthrotomie. La marche de la température est bien identique à celle du rhumatisme ordinaire.

VIII. Deux observations de *purpura hemorrhagica* sont intéressantes, en ce qu'on y voit une température s'élevant constamment, malgré les pertes de sang énorme : dans le premier cas, suivi de mort, les causes de la maladie restent inconnues, et l'auteur se demande si on ne pourrait trouver la source de chaleur dans la transformation graisseuse des muscles, des reins et du foie, constatée à l'autopsie. Le deuxième cas paraît être de nature rhumatismale.

IX. L'angine tonsillaire simple présente une courbe régulière, à fastigium en pic; la descente est régulière aussi. Un tracé d'angine herpétique montre la défervescence commençant à la fin du deuxième jour, comme dans les fièvres éruptives. Un cas d'angine gangréneuse, suivi de mort, est marqué par une élévation de température coïncidant avec la gangrène, ce qui n'est pas habituel. L'angine diphthéritique peut s'accompagner d'un processus fébrile modéré, et on voit souvent la chaleur s'abaisser et la mort survenir dans le collapsus : le pouls suit la température. Ici, on voit donc des courbes mortelles à concavité inférieure.

X. *Pneumonie.* — Après quelques considérations sur la physionomie de la pneumonie, ses allures, la marche de la température et du pouls, l'auteur présente quinze observations de cette maladie. Dans la pneumonie ordinaire, rien à noter, sauf la persistance des bruits stéthoscopiques après la défervescence, le désaccord entre le pouls et la température dans la fausse défervescence, et la concordance de la perte maximum du poids avec la chute de la température. Dans les cas mortels, la température, le pouls et l'auscultation, ne peuvent pas donner d'indices certains pour la pronostic; la chaleur et le pouls peuvent rester bas jusqu'aux environs de la mort. Dans certains cas, le pouls annonce seul la terminaison, la chaleur pouvant tomber ou se maintenir à un niveau fixe, et les cas mortels ne présentent pas tous des courbes concaves en haut. Nous voyons encore ici, dans une observation, la péricardite amenant un abaissement de température. Dans la pneumonie à forme typhoïde, la courbe est un élément certain de diagnostic entre cette maladie et la fièvre typhoïde pneumonique. La phthisie n'empêche pas l'évolution de la pneumonie; mais, après la défervescence, le tracé conserve la physionomie de la première affection. Les tracés sphygmographiques donnent encore ici une peinture fidèle des modifications de la circulation.

XI. La pleurésie n'offre pas de courbes présentant une physionomie toujours identique; la marche de la température n'a pas de caractère typique. La circulation est plus accélérée que la température n'est haute. Quant au pronostic, il doit se baser sur tous les moyens d'investigation, et surtout sur le thermomètre.

XII. Ce chapitre est terminé par des observations et des tracés de diverses maladies. L'ictère simple est remarquable par un pouls lent et une température basse, phénomènes qui ne se retrouvent plus dans l'ictère grave ou dans l'ictère simple consécutif à des oblitérations calculeuses des voies biliaires. Dans un cas de tumeur cérébrale, la chaleur s'élève peu à peu, et brusquement dans les derniers moments. Une observation de stomatite mercurielle offre un mouvement fébrile léger avec une petite élévation de la chaleur buccale. Deux cas de choléra montrent l'antagonisme des températures de la bouche et du rectum, et l'importance pronostique des urines. Enfin, la colique de plomb peut s'accompagner de fièvre, et, dans ce cas, le tracé du pouls a les caractères indiqués par Marey (grande amplitude, sommet aigu, polycrotisme); autrement, le sommet est arrondi, la courbe tricrote tremblée et irrégulière.

Chapitre IV. — Le quatrième et dernier chapitre est consacré à la thérapeutique, aux méthodes dites antipyrétiques. L'auteur déplore d'abord l'incertitude dans laquelle nous sommes encore, lorsque nous nous trouvons en face d'un malade en proie à de hautes températures qui créent à elles seules

un danger imminent pour son existence. Il passe en revue les diverses méthodes antipyrétiques les plus puissantes qui soient actuellement à notre disposition, et c'est sur des courbes qu'il étudie leur action.

1° *Saignée.* — Quoique tombée en grand discrédit après un abus de longue durée, la saignée est encore employée parfois. Quelle est donc son influence sur la calorification ? Les larges saignées, comme les hémorrhagies, abaissent momentanément la température périphérique, et élèvent le nombre des battements du cœur ; la température centrale n'est guère influencée et monte même quelquefois, surtout quand il y a syncope. Chez les femmes en couches, la chaleur et le pouls sont peu modifiés. Dans deux cas d'éclampsie rapportés, la saignée a fait tomber la température et amené la disparition des accidents ; mais, dans la pneumonie, les résultats sont moins satisfaisants : la courbe est abaissée momentanément ; elle se relève ensuite, et la perte de sang paraît n'influer en rien sur la marche de la maladie.

Digitale. — Dans les fièvres et les maladies infectieuses, cette substance amène une chute de la température, mais qui n'est encore ici que temporaire, et n'empêche pas l'élévation ultime de la courbe dans les cas mortels. La digitale modère la chaleur, et s'oppose ainsi aux dangers qui en résultent immédiatement ; malheureusement, elle ne paraît pas avoir d'action sur les phénomènes ultérieurs de la maladie. Dans les phlegmasies, l'action est encore plus incertaine. En même temps qu'elle abaisse la température, elle ralentit le pouls d'une façon notable. En somme, action nulle quelquefois, et toujours passagère ; mais, si la digitale offre peu de ressources dans les maladies fébriles, c'est un puissant diurétique dans les états apyrétiques avec hydropisie. Au bout de peu de temps, le poids du corps diminue la quantité des urines excrétées, ce qui prouve que cette perte de poids ne doit pas être attribuée à la dénutrition ; du reste, les quantités d'urée éliminées restent constantes, et diminuent même à la fin. On possède donc un puissant moyen de combattre toutes les hydropisies dépendant de diverses maladies du cœur, des reins, du foie, etc. Enfin, l'auteur préconise ce médicament dans l'albuminurie avec anasarque des femmes enceintes pour ramener l'urination et écarter les dangers de l'éclampsie : toute hydropisie vient de l'anurie, et la digitale, amenant une hypersécrétion, non d'eau, mais d'urine complexe, l'anasarque sera diminuée en même temps que l'urémie.

3° *Sulfate de quinine.* — L'auteur analyse divers travaux et signale les expériences sur des animaux, mais qui n'ont pas grande importance. Dans les pyrexies, en dehors de son action merveilleuse sur les fièvres intermittentes, le sulfate de quinine agit fort peu ; c'est à peine s'il abaisse la température de quelques dixièmes, et il faut l'employer à hautes doses pour obtenir une chute de 1 degré environ. Dans la fièvre typhoïde, c'est au déclin de la maladie qu'il a le plus d'action. Nous pouvons faire ici une remarque s'appliquant aussi à la digitale, c'est que ces médicaments paraissent exercer plus particulièrement leur influence sur la défervescence des pyrexies, qu'ils rendent peut-être plus courte et plus complète. Dans la puerpéralité, le sulfate de quinine est impuissant à modifier la terminaison.

4° *Alcool.* — L'action de l'alcool a été bien diversement appréciée par les auteurs, et de nombreuses expériences complètement contradictoires ont été faites par Todd, Béhier, Cuny, Bouvier, Obernier, etc. Mais, en analysant soigneusement les conditions dans lesquelles elles ont été faites, on arrive à

ce résultat : de même que pour le sulfate de quinine, l'alcool n'agit pas sur l'homme sain comme sur l'homme malade; dans le premier cas, la température est légèrement élevée, tandis que, dans le second, elle est abaissée. C'est surtout dans la pneumonie que l'alcool est employé avec succès (Todd, Béhier, Charcot, etc.). Dans la fièvre typhoïde et la puerpéralité, son action est peu évidente.

5° *Action des bains.* — Le dernier paragraphe est consacré à l'action des bains comme antipyrétiques. L'historique de la question tient une grande place, et l'auteur a voulu reproduire les opinions et les travaux des chefs d'école. Aucun grand médecin d'aucun temps n'a méconnu l'importance de ce moyen thérapeutique; mais il faut arriver à notre époque pour qu'il prenne une consistance sérieuse, et encore la question est-elle loin d'être résolue. Lorain analyse successivement les travaux d'Hoffmann, d'Hancock, de Currie, qui, le premier, donne une théorie et une démonstration de son élève Giannini, de Frœhlich, Reuss, etc., et des rares auteurs français qui se sont occupés de la question. L'action des bains sur l'homme sain est longuement analysée, surtout d'après Ludwig, qui a le mieux traité la question sous toutes ses faces. Mais, avant d'appliquer ces théories à l'homme malade, il faut se rappeler que la fièvre n'est pas produite par une rétention de la chaleur, mais considérer, avec Liebermeister, que le corps, dans la pyrexie, est réglé pour une température plus élevée que la normale, et qu'il tend constamment à reprendre cette température. Beaucoup de médecins se sont occupés de la question; mais Liebermeister, en rompant avec la tradition et les idées de Currie, domine toute l'époque actuelle. Toutes les indications du traitement, son mode d'action, etc., sont posées par lui d'une manière remarquable, et des statistiques nombreuses montrent la mortalité diminuant de plus des deux tiers dans le typhus abdominal. C'est surtout en Allemagne, que les bains sont en honneur, et non seulement les fièvres typhoïdes sont ainsi traitées, mais les fièvres éruptives, les pneumonies graves, les fièvres puerpérales, etc. On emploie les bains froids, tièdes ou chauds, qu'on refroidit progressivement; les affusions froides, l'enveloppement, les boissons froides, etc., et, enfin, comme adjuvants, la quinine, la digitale, la vératrine. La principale indication est d'éviter les demi-mesures et d'appliquer largement et longuement le frigidisme. Ces travaux de Liebermeister sont les plus remarquables; malheureusement, en France, ils ont encore peu porté de fruits, et Lorain termine en déplorant qu'on n'ait pas encore pu déterminer rigoureusement, scientifiquement, l'action de ce mode de traitement, ses indications, mesurer exactement ses effets; car ce n'est qu'alors qu'entrera de plain-pied dans la pratique ce moyen thérapeutique puissant[1].

[1] Depuis la publication du livre de Lorain, de nombreuses études ont été reprises, en France, sur la valeur thérapeutique des bains froids dans les fièvres, et particulièrement dans la fièvre typhoïde : les indications sont devenues plus précises, et l'enthousiasme qui avait. d'abord, accueilli cette méthode, a fait place à une appréciation plus réservée. (*La Rédaction.*)

P. Brondel.

DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE DANS L'ARMÉE [1]

Par L. Colin, professeur à l'École d'application du Val-de-Grâce.

Le prix Lacaze, d'une valeur de 10 000 francs, le plus important de tous ceux distribués par la Faculté de médecine de Paris, a été décerné, cette année, à M. L. Colin, professeur d'épidémiologie au Val-de-Grâce, pour ses remarquables travaux consacrés à l'étude de la fièvre typhoïde. Nous voulons essayer de rendre compte, ici, des principales idées médicales contenues dans ce dernier ouvrage de l'éminent professeur.

La fièvre typhoïde constitue la principale cause de décès par maladies aiguës dans notre armée de terre. Même aux époques d'apparition des fléaux transitoires qui pèsent lourdement sur la population civile, la mortalité par fièvre typhoïde reste toujours, dans l'armée, plus forte que par les autres maladies aiguës.

Empruntant à la statistique officielle les chiffres de la mortalité militaire, M. L. Colin montre que, de 1862 à 1875, les décès par fièvre typhoïde sont devenus de plus en plus nombreux dans nos régiments. — La cause de cet état de choses, hâtons-nous de le dire, n'est pas dans une augmentation de l'insalubrité du milieu militaire, elle est dans la proportion plus grande des hommes qui sont spécialement prédisposés à cette affection.

Le chiffre des jeunes soldats prend, depuis les nouvelles lois, un accroissement considérable, d'où augmentation parallèle du nombre des individus spécialement prédisposés à la fièvre typhoïde dans la population militaire. L'auteur fait remarquer que, si cette maladie trouve des conditions de développement plus favorable dans notre armée actuelle parce qu'elle est plus jeune, on a chance de voir diminuer d'autant les affections spécialement propres aux vieux soldats, et, en somme, la mortalité totale de l'armée continue son mouvement de décroissance progressive.

M. L. Colin, dont on connaît le savant travail sur la mortalité des armées des puissances étrangères (article *Morbidité militaire* du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*), rappelle que, dans certaines armées, la mortalité est presque double de celle de l'armée française.

Le livre du professeur du Val-de-Grâce prend pour base les rapports adressés au Conseil de santé par nos collègues des différents corps de troupes pendant les années 1874, 1875 et 1876. -- Dans un résumé synthétique de ces importants documents, l'auteur étudie successivement les diverses opinions émises par plus de soixante médecins militaires sur les épidémies de fièvres typhoïdes ayant régné en France pendant ces trois années. Il décrit d'abord la marche générale suivie par ces épidémies. Presque toujours on a pu reconnaître la réalité d'une phase prodromique, même dans plusieurs circonstances où le début de l'épidémie avait été considéré comme offrant une soudaineté tout à fait anormale. Dans plusieurs épidémies, de brusques recrudescences contrastaient avec l'évolution lente des épidémies des autres régions et avec la lenteur extrême avec laquelle elles disparaissaient,

L'évolution clinique de la maladie est étudiée dans ce qu'elle a présenté de particulier dans certaines localités et à certaines époques.

La tendance plus ou moins grande de la maladie à se généraliser, la

[1] Un vol. in-8° de 900 pages, 1878. J.-B. Baillière et fils.

morbidité de chacun des corps de troupes par rapport à la fièvre typhoïde, forme l'objet d'un article du plus grand intérêt. En moyenne, pour l'ensemble de l'armée, la fièvre typhoïde occasionne annuellement l'entrée aux hôpitaux de 10 hommes sur 1000 présents, un centième de l'effectif. Mais ce chiffre n'est qu'une moyenne. La proportion a pu atteindre 73 pour 1000 dans la garnison de Mascara, en 1873. A Brest, en un mois, du 11 décembre 1876 aux premiers jours de 1877, le 19e de ligne compta, d'après le rapport du docteur Aron, 100 atteintes sur un effectif réduit à 400 hommes, soit 250 sur 1000, où le quart de l'effectif.

La mortalité proportionnelle au nombre des malades est de 20 à 21 pour 100 malades en moyenne dans l'armée. Dans la période étudiée par M. L. Colin, la mortalité a pu être seulement de 5 pour 100 (Bellac) et s'élever à 33 pour 100 (Brest).

La mortalité proportionnelle à l'effectif est annuellement de 2 environ pour 1000 hommes d'effectif, et un cinquième de la mortalité totale. Le chiffre de mortalité le plus considérable est extrait du rapport du docteur Aron. Le 19e de ligne, caserné au château de Brest, fournit, en 1876, sur 660 hommes, 100 malades atteints de fièvre typhoïde, sur lesquels 33 sont morts ; ce qui fait une mortalité de 49 pour 1000 hommes en moins de deux mois[1]. Le chiffre le plus faible est celui de la garnison de Bordeaux, qui, sur 4016 hommes, n'eut, en 1874, qu'un seul décès par fièvre typhoïde.

Le lecteur suivra avec non moins d'intérêt les détails donnés, dans cet important volume, sur la mortalité selon les différentes zones militaires de la France. Nous ne pouvons, ici, que signaler cette instructive partie du livre.

D'après les rapports analysés par M. L. Colin, et d'après son appréciation personnelle, l'influence du sol sur la fièvre typhoïde paraît à peu près nulle. La plupart des faits établissent le caractère éventuel et transitoire de la maladie dans nombre de résidences militaires. Cette mobilité des foyers épidémiques ne permet pas d'accepter les conclusions de la doctrine qui rattache leur genèse à des influences telluriques. On voit que M. Colin est l'adversaire de la théorie de Pettenkoffer.

Les recherches relatives à l'influence des climats paraissent n'avoir fourni à l'auteur que des résultats complètement négatifs, au moins pour les diverses garnisons de la France et de l'Algérie.

Dans un chapitre particulier, M. Colin expose la prédominance de la fièvre typhoïde dans l'armée comparativement à la population civile. Il existe une influence spéciale sur le soldat, des causes typhoïgènes communes. Si le soldat est plus fréquemment atteint de fièvre typhoïde que l'habitant des villes où il tient garnison, on n'est pas autorisé à considérer, dans la majorité des cas, cette prédominance du mal comme le résultat de foyers morbifiques d'une intensité spéciale engendrés dans le milieu militaire lui-même. M. Colin combat l'abus qui a été fait de l'influence pathogénique de l'encombrement pour expliquer un grand nombre d'épidémies. La fréquence des atteintes des hommes employés comme ordonnances est l'un des meilleurs arguments contre cette accusation de l'encombrement, trop souvent affirmée sans preuve.

La prédominance de la fièvre typhoïde dans l'armée témoigne, avant tout,

[1] Et non pas de 40 pour 1000, comme le fait dire une erreur typographique.

des conditions de réceptivité particulière au soldat. Ces conditions de réceptivité, l'auteur les trouve dans la non-accoutumance au milieu typhoïgène, dans l'agglomération d'individus de prédispositions identiques, dans les conditions de santé antérieures. Ces dernières conditions sont étudiées avec détails : l'alimentation du soldat, son âge, la durée de son service antérieur, sont l'objet d'un examen qui, toujours s'appuyant sur les faits, permet à l'auteur de déterminer exactement leurs rôles dans la genèse de la fièvre typhoïde.

On est trop disposé à considérer la sélection des conseils de révision comme une garantie relative contre toutes ces influences morbifiques, et à croire que la révision élimine, au bénéfice de l'armée, toutes les imminences morbides propres à l'ensemble de la population. La fièvre typhoïde est une de ces maladies qui réclament, pour leur développement épidémique, des constitutions robustes, des tempéraments sanguins.

Dans son troisième chapitre, l'auteur aborde l'étude des causes efficientes de la maladie. Admettant l'infection d'origine animale, il compare cette influence pathogénique de l'atmosphère des villes à la malaria des campagnes. Ceux qui ont nié cette malaria urbaine ont oublié la nécessité d'un facteur essentiel de son action : la réceptivité de l'organisme, une atteinte de la maladie préservant d'une nouvelle atteinte, on observe, pour la fièvre typhoïde, ce qui se constate pour la fièvre jaune, lorsque l'arrivée des émigrants est suspendue dans les régions ordinairement envahies par le typhus amarile.

Les foyers de putréfaction animale engendrent-ils la fièvre typhoïde? Faut-il se ranger à l'opinion de Murchison ou à celle de Budd? Ces deux dernières théories semblent être également repoussées par l'auteur. Les foyers de putréfaction ne seraient que des causes prédisposantes de la fièvre typhoïde. Historien des épidémies observées par nos confrères de l'armée, l'auteur expose les diverses opinions des auteurs des rapports militaires concernant ces épidémies. Elles sont attribuées, par les uns, à l'encombrement; par les autres, à des miasmes putrides d'origine fécale ou mixte. De nombreuses citations permettent au lecteur d'avoir sous les yeux toutes les pièces d'un procès non encore définitivement jugé, selon nous.

La grave question de la contagion fait l'objet d'importantes recherches. M. Colin admet la transmissibilité de la fièvre typhoïde comme démontrée. Les rapports des épidémies de cette maladie contiennent un grand nombre de faits positifs de transmissibilité bien évidente. Quelques observations de faits négatifs montrent, toutefois, que, ainsi que le choléra et la fièvre jaune, la fièvre typhoïde peut, dans certains cas particuliers, perdre son caractère contagieux. Nos collègues de la marine ont aussi cité des cas bien remarquables d'épidémies dans lesquelles la fièvre jaune a pu perdre ses propriétés contagieuses. Tels sont les cas observés par M. Bisch dans l'épidémie de Montevideo en 1857 (Thèse de Montpellier, 1864); tels sont ceux cités par M. Forné, de l'immunité complète de l'équipage du transport *le Rhône*, ramenant du Mexique, en juillet 1863, de nombreux passagers convalescents ou atteints de fièvre jaune. Aucun de ces faits négatifs n'autorise, cependant, à mettre en doute les dangers de la contagion dans la fièvre jaune.

L'étude du rôle de l'infection et de la contagion forme l'un des chapitres des plus intéressants de ce livre.

L'influence générale des milieux atmosphériques sur la fièvre typhoïde fait ensuite l'objet des recherches de l'auteur. Cette influence est bien évidente

dans certaines épidémies ayant affecté simultanément diverses garnisons, notamment celles de Paris et d'Amiens, en 1876. Mais l'immunité parfois absolue de certaines localités intermédiaires à celles qui ont été gravement atteintes démontre que la constitution atmosphérique seule ne peut directement agir comme cause de fièvre typhoïde. « Si la fièvre typhoïde prend son origine en certains miasmes d'origine putride ou animale, au même titre que la fièvre intermittente, résulte de l'action des effluves telluriques, il n'est point étrange que les influences atmosphériques, susceptibles d'éveiller ou d'éteindre simultanément la puissance nocive de foyers palustres éloignés les uns des autres, interviennent simultanément aussi, en d'autres circonstances, pour imprimer une activité spéciale aux foyers typhoïgènes de différentes localités. » Nous partageons complètement les idées de l'auteur, et nous avons cru nous-mêmes pouvoir signaler à l'Académie de médecine le rôle joué à Brest, en 1876, dans les épidémies de maisons, par les dépressions brusques et considérables de la colonne barométrique. Ces dépressions agissent par l'expansion dans l'atmosphère des gaz contenus soit dans la terre, soit dans les causes accidentelles. Nous avons constaté souvent l'infection des maisons par les gaz s'échappant des fosses d'aisance, alors que passait sur la ville de Brest une de ces sortes de pressions barométriques qui accompagnent les tempêtes. Non seulement ces gaz peuvent être nuisibles par eux-mêmes, mais dans leurs mouvements d'expansion (à la manière du grisou, qui se répand dans les mines dans les mêmes circonstances), ils peuvent entraîner, des fosses où ils étaient contenus, des germes de maladies contagieuses.

La température et l'état hygrométrique jouent, d'après les rapports des médecins militaires, un rôle important dans les épidémies de fièvre typhoïde; mais, il faut bien le reconnaître, il y a souvent contradiction entre les divers auteurs des rapports. Nous ne croyons pas qu'il y ait un rapport simple entre l'évolution des épidémies de fièvres typhoïdes et les mouvements dans l'état calorique ou hygrométrique de l'air atmosphérique.

L'influence des saisons sur la fièvre typhoïde qui règne endémiquement dans la ville de Brest nous a échappée, quoique nos recherches s'appuient sur dix années. Plus heureux que nous, agissant sur des chiffres considérables, M. Er. Besnier a démontré que la fièvre typhoïde était, à Paris, soumise à une recrudescence æstivo-automnale. M. Colin, sur un autre théâtre, est arrivé au même résultat que M. Besnier. Ceux qui voudront connaître le rôle de l'infection palustre dans la fièvre typhoïde trouveront, dans la publication qui nous occupe, des preuves de l'influence fâcheuse de l'élément paludéen dans la fièvre typhoïde; mais peut-être vaudra-t-il mieux se reporter au ***Traité des fièvres intermittentes*** de l'auteur, dans lesquel cette question est largement étudiée.

Les conclusions de ce travail sur la ***fièvre typhoïde dans l'armée*** mérite surtout d'attirer l'attention; elles sont étiologiques et prophylactiques.

Les conclusions étiologiques montrent que, pour M. Colin, « la fièvre typhoïde, au lieu de se résumer en une cause unique, déterminée, spécifique, comporte, au contraire, un ensemble de facteurs susceptibles de se réunir dans leur action pathogénique, d'entraver, par leur intensité respective ou par leur accumulation, l'explosion d'épidémies exceptionnellement graves, tandis que l'amoindrissement de chacun d'eux ou leur dissociation aura pour conséquence l'atténuation rapide de ces épidémies »

L'auteur range la fièvre typhoïde dans le cadre des maladies infecto-contagieuses; mais la cause de cette maladie est, dit-il, inconsistante, décomposable, et ne se résume pas en un agent unique, préformé, offrant les attributs des causes exclusives et spécifiques.

Cette absence de spécificité dans la maladie donne à l'homme le pouvoir de créer des épidémies de fièvre typhoïde, et en même temps la puissance de les combattre; elle donne aussi une grande valeur aux conclusions prophylactiques de l'auteur, conclusions exposées avec des détails dont la lecture sera des plus profitables à tous les médecins. Elles peuvent se résumer en quelques mots : pour les troupes, l'installation sous la tente, et, pour toutes les personnes exposées à l'épidémie, l'air et l'eau répartis avec abondance.

L'ouvrage dont nous venons d'essayer de donner une idée au lecteur des *Archives* est l'un de ceux qui font le plus d'honneur à la médecine militaire; il doit être connu du médecin de la marine, si souvent placé lui-même en face des plus graves questions de l'épidémiologie. Dr A. Borius.

MANUEL D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE

Par M. J.-L. Lanessan,

Professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris[1].

La première partie de cet ouvrage en sera, nous le pensons, la plus importante, en raison de l'introduction de 92 pages, dans laquelle l'auteur expose ses idées personnelles sur les grands problèmes de biologie générale à l'ordre du jour. Il cherchera, dit-il dans sa préface, à donner à ce traité les caractères qu'il aurait voulu trouver dans ceux qu'autrefois il a eus entre les mains. Il est certain que cette histoire naturelle médicale est conçue dans un plan nouveau qui ressemble peu aux ouvrages classiques dans lesquels les professeurs qui ont été nos maîtres résumaient leurs savantes leçons. Ils avaient adopté un cadre où toutes les découvertes venaient prendre place à chaque édition nouvelle. Personne ne leur a reproché de manquer d'ordre et de clarté[2].

M. de Lanessan a rompu avec les anciennes méthodes : je suis loin de lui en faire un reproche; c'est une tentative que l'expérience pourra justifier. A d'autres temps il faut des méthodes nouvelles. L'importance biologique attribuée de nos jours à la cellule, l'unité vivante des êtres organisés, explique que le professeur de Paris lui ont fait une large part dans son traité. Il a fait la physiologie générale de cet élément avant de parler de la structure des organes et de la physiologie spéciale de ces derniers. L'expérience, je le répète, prouvera si cet ordre, logique pour le maître, est de nature à rendre la science plus claire pour l'étudiant.

L'introduction est considérable, pour un traité de ce genre, et la partie pratique et véritablement médicale de la botanique devra nécessairement s'en ressentir. M. de Lanessan, il faut lui rendre cette justice, est très carré dans ses affirmations : les points sur lesquels les meilleurs esprits hésitent, attendant de l'expérience et de faits positifs un peu plus de lumière, lui

[1] Paris, Octave Doin, 1879.

[2] Voy. Cauvel, *Nouveaux éléments d'histoire naturelle médicale, comprenant des notions générales sur la minéralogie, la zoologie et la botanique, l'histoire, les propriétés des animaux et des végétaux utiles ou nuisibles à l'homme, soit par eux-mêmes, soit par leurs produits*, 2e édition. Paris, 1877.

semblent définitivement acquis. Ainsi, l'origine de la vie par les forces plastiques de la matière, l'évolution des espèces, lui paraissent des faits irréfutables : Darwin lui-même n'est pas assez affirmatif à son gré. Le doute mélancolique des Du Bois Reymond, des Herbert Spencer sur les points obscurs de la science, ne sauraient arrêter son esprit, décidé à tout croire. On sera peut-être surpris de voir ce doute scientifique, qui lui pèse d'ordinaire si peu, se faire jour quand il s'agit des travaux de Pasteur sur la génération spontanée : on aimerait à retrouver sur d'autres terrains cette prudente réserve. Que de faits qui pourraient être discutés dans cette introduction! Ainsi, il n'est pas toujours vrai que la multiplication des représentants d'une espèce dans une localité augmente ses chances de résistance à l'ennemi. Est-ce que la nature, en multipliant l'aliment, ne multiplie pas l'ennemi? Voyez la vigne et le phylloxera, la betterave et les noctuelles : des pieds isolés et reportés sur une grande étendue auraient, au contraire, comme les végétaux, plus de chances de survivre. Il y a, pour la conservation des êtres, des lois de balancement contre lesquelles (on commence à s'en apercevoir) la théorie *du plus apte* vient se heurter sans cesse. Un perfectionnement peut être plus nuisible au *mangeur* qu'au *mangé ;* les insectes nous en donnent de nombreuses preuves.

Il y a, en outre, dans l'introduction une tendance à l'identification des êtres organisés et des êtres inorganisés qui ne nous semble pas naturelle : il n'y a pas deux vies, une pour les plantes, et l'autre pour les animaux. Claude Bernard[1] a consacré de brillantes leçons à en faire la preuve : mais il y a des propriétés vitales inhérentes, si vous le voulez, à la substance matérielle, qui ne se manifestent que dans des circonstances spéciales. Il est impossible de reconnaître, avec l'auteur, aux substances minérales des propriétés physiologiques, la sensibilité, par exemple.

Ces réserves faites, il est juste de reconnaître que la première partie du livre, *Morphologie, structure et propriétés générales des végétaux*, est traitée avec tous les développements nécessaires et éclairée par de nombreuses et bonnes figures. La partie physiologique est au niveau des découvertes les plus récentes, clairement résumées dans ce qu'elles ont d'important. M. de Lanessan en veut beaucoup à M. Duchartre[2], et le montre peut-être trop souvent et trop vivement. Il lui fait un grand reproche de donner la fonction de la matière verte des feuilles le nom de *respiration diurne*. C'est là une mince querelle. Les professeurs et les auteurs n'ont-ils pas toujours le soin de montrer que cette respiration des feuilles diffère essentiellement de celle des animaux par ses résultats? M. Dumas ne le disait-il pas dans ses magnifiques leçons de statique des êtres organisés? MM. Littré et Ch. Robin[3], emploient ce mot de respiration pour désigner, chez les plantes, tout échange endosmotique des gaz, aussi bien celui qui est relatif à l'assimilation (fonction chlorophyllienne) que celui qui a pour but la désassimilation. Ils considèrent ces deux phénomènes d'ordre organique ou vital, comme *relatifs à la nutrition*.

[1] Cl. Bernard, *Leçons sur les phénomnèes de la vie commune aux animaux et aux végétaux* Paris, 1878, 2 vol. in-8°.

[2] Duchartre, *Eléments de botanique*, 2e édition. Paris, 1877, 1 vol. in-8°.

[3] Littré et Robin, *Dictionnaire de médecine, de chirurgie, de pharmacie, de l'art vétérinaire et des sciences accessoires*, 16e édition. Paris, 1878.

La deuxième partie donne l'étude des végétaux phanérogames. Le premier livre comprend l'organographie proprement dite et la physiologie des organes; le second, la taxonomie des phanérogames et la description des plantes utiles de ce groupe. Ici donc commence l'histoire naturelle médicale proprement dite. Les lecteurs reverront, dans cette partie de l'ouvrage, les figures qui ornent l'ouvrage de MM. F.-A Fluckiger et Daniel Hanbury, traduit par M. de Lanessan. Le *Manuel* que nous analysons est surtout un traité de l'histoire naturelle des plantes employées en médecine. L'auteur en a écarté tout ce qui a trait à la pharmacologie des substances thérapeutiques, formes, doses, etc. Les classifications sont celles adoptées par M. Baillon. Il est utile de le dire à ceux qui vont demander à la Faculté de Paris le diplôme de docteur en médecine. Ils seront sûrs de trouver, dans le livre de M. de Lanessan, beaucoup des idées du maître éminent sous l'autorité duquel il a placé ce *Manuel d'histoire naturelle médicale*. A. COUTANCE.

MANUEL DE MINÉRALOGIE

Par M. L. PORTES,
Pharmacien en chef de l'hôpital de Lourcine [1].

En raison de l'importance prise parmi les sciences pharmaceutiques, l'auteur du *Manuel* indiqué ci-dessus a pensé rendre service aux étudiants en pharmacie, en leur offrant un ouvrage ni trop élémentaire ni trop étendu. Pour qui a l'habitude de l'enseignement de la minéralogie, cela ne paraît pas chose facile. Cette science n'est pas précisément fort attrayante pour les étudiants : la réduire au strict nécessaire de leurs examens, c'est la rendre encore plus aride. Ce sont, en effet, les notions qui donnent à cette branche de nos connaissances le caractère d'une science naturelle qui sont les moins accessibles, tels sont les caractères cristallographiques et optiques. Il est difficile, là-dessus, d'être très élémentaire; il faut donc que les réductions portent sur l'histoire des substances minérales, la seule chose qui puisse, en minéralogie, conduire à des applications pratiques. M. L. Portes ne pouvait échapper à ces embarras qui se révèlent dans tous les ouvrages analogues. C'est, hélas! une des nécessités du temps où nous vivons; au nom des *programmes*, ces lits de Procuste sur lesquels on étend les sciences, il faut souvent leur couper les ailes.

M. L. Portes s'est tiré le mieux possible de cette tâche ingrate, et son *Manuel* rendra des services à ceux qui traversent la minéralogie par nécessité. Métaphore à part, le chemin a été débarrassé, pour eux, des cailloux encombrants, et la route, soigneusement sablée, munie de poteaux indicateurs très judicieusement placés, franchit, par les endroits les moins escarpés, et sans trop de détours, cette Arabie Pétrée qu'on appelle la science des minéraux.

Le *Manuel de minéralogie* du pharmacien en chef de Lourcine sera donc un guide sûr et commode pour les débutants, et surtout au point de vue des examens. A défaut d'horizons très vastes, il leur rendra plus accessible une région dont les abords rebutent trop souvent; cependant, elle recèle, pour l'observateur qui ne s'arrête pas à mi-chemin, des renseignements d'un ordre élevé, en le conviant au spectacle de l'ordre, de la mesure et de la simpli-

[1] Paris, Octave Doin, 1879.

cité dans ces créations inorganiques sorties des violentes convulsions du globe.

A. COUTANCE.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 3 juillet 1879. — M. POULAIN, médecin de 1re classe, est désigné pour l'immigration (Calcutta)

Paris, 7 juillet. — M. CASTAGNÉ, aide-médecin de Rochefort, remplacera M. HERVÉ sur *le Friedland*.

M. DESCHAMPS, aide-médecin de Toulon, embarquera sur *la Creuse*.

Paris, 10 juillet. — M. TALMY, médecin de 1re classe, sera attaché au cadre de Lorient.

Paris, 14 juillet. — M. MITTRE, aide-médecin de Toulon, sera embarqué sur *la Creuse*.

Paris, 16 juillet. — M. LOISEL, aide-médecin, sera embarqué sur *la Bretagne*,

MM. BOX et MAYOLLE, aides-médecins auxiliaires, BÉRENGUIER, LÉVIÉ et PAYEN sont envoyés en Cochinchine.

Paris, 21 juillet. — M. MARTIN DUPONT, médecin de 1re classe, détaché à la Compagnie transatlantique, est rattaché au cadre de Brest; il servira provisoirement à Lorient.

Paris, 22 juillet. — La permutation de port projetée entre MM. les aides-médecins LALLOUR, de Brest, et AUBRY, de Cherbourg, est autorisée.

Paris, 26 juillet. — M. le médecin de 2e classe AUBERT est nommé à l'emploi d'aide-major au 1er régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg, vacant par suite de la démission de M. DESTREM.

M. le docteur GUÉRIN est nommé à un emploi d'aide-médecin dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer.

Paris, 29 juillet. — M. VAYSSET, médecin auxiliaire, remplacera, à la Guyane, M. PAISSADE, médecin de 2e classe, rattaché à Cherbourg.

M. DELRIEU sera remplacé, sur *le Hussard*, par M. ROMANOWSKI.

Paris, 30 juillet — La permutation projetée entre MM. les médecins en chef LANGELLIER BELLEVUE, de la Martinique, et GIRARD, de Rochefort, est autorisée.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret en date du 23 juillet 1879 M. LALLOUR (J.-J.-M.-V.), médecin principal de la marine, a été promu au grade d'officier de la Légion d'honneur.

Par décret du même jour ont été nommés chevaliers de la Légion d'honneur :

MM. les médecins de 1re classe :

CHAUVIN (M.-P.),
GRANGER (A.),
MAHNATA (J.-M.-Ph.),
MAUREL (E.-C.-E.),
BORDET (J.-A.).

DÉCISION.

Par décision du 14 juillet 1879, M. SCHMIDT (A.-M.-P.), aide-médecin auxiliaire de la marine, a été licencié du service.

MISE EN NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 24 juillet 1879, M. RÉGNIER, aide-pharmacien, a été placé dans la position de non-activité par retrait d'emploi.

Par décision du 29 juillet 1879, M. le médecin de 2e classe TROLLEY DES LONGCHAMPS a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

RETRAITE.

Par décret du 24 juillet 1879, M. le médecin principal LALLOUR (J.-J.-M.-V.) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et par application de la mesure sur la limite d'âge.

DÉMISSIONS.

Par deux décrets du 3 juillet 1879, la démission de leur grade, offerte par MM. DESTREM et THÈZE, médecins de 2e classe, a été acceptée.

Par décrets des 19 et 26 juillet 1879, la démission de leur grade, offerte par MM. BAILLET, pharmacien de 2e classe, et BRIAND, aide-médecin dans la réserve de l'armée de mer, a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS
PENDANT LE MOIS DE JUILLET 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

BONNESCUELLE DE LESPINOIS. . le 14, arrive au port.
CASTEL. . . . . le 17, rallie Brest, son port d'attache.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

DOLLIEULE. . . . . le 4, revient de congé.
VANTALON. . . . . le 5, est désigné pour la Cochinchine.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

BŒUF. . . . . le 1er, embarque sur *le Hussard*, débarque le 24; part en congé.
CANOVILLE. . . . . le 2, débarque de *l'Européen* à Toulon, rallie Cherbourg.
DELRIEU. . . . . le 24, arrive de Toulon, embarque sur *le Hussard*

AIDES-MÉDECINS.

ÉTOURNAUD. . . . . le 27, débarque du *Dumont-d'Urville*.
MICHEL. . . . . le 1er, arrive de Toulon.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

LERAY. . . . . le 2, est désigné pour aller continuer ses services à Taïti.
PAPE. . . . . le 17, arrive de Brest.

BREST

MÉDECIN PRINCIPAL.

CASTEL. . . . . le 22, arrive de Cherbourg.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MAREC. . . . . le 2, arrive au port, provenant du *Friedland*.
PALASNE-CHAMPEAUX. . . . . le 3, rentre de congé.
KERMORVANT. . . . . le 5, arrive au port, provenant de la Cochinchine; en congé le 19.
TALMY. . . . . le 12, passe du cadre de Brest à celui de Lorient.
MARTIN DUPONT. . . . . . . le 23, est rattaché au cadre de Brest.
GRANGER. . . . . le 28, arrive de l'immigration.
JOUARD. . . . . le 29, rentre de congé.
LE GRAND. . . . . le 30, débarque du *Cosmao*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

GUÉRARD DE LA QUESNERIE. .	le 4, passe du *Souffleur* sur *le Chasseur*.
DHOSTE.	id., passe du *Chasseur* sur *le Souffleur*.
HALLAIS.	le 13, rentre de congé.
HERCOUET.	le 20, congé de trois mois.
ROUX (F.).	id., prolongation de congé d'un mois.
GRIÈS.	le 21, rentre de congé.
LEMOYNE.	le 23, id.

AIDES-MÉDECINS.

GRAND MOURSEL.	le 3, arrive de Rochefort, embarque sur *le Suffren*
BOURDON.	le 4, débarque du *Duquesne*.
BRIDOU.	id., embarque sur *le Duquesne*.
ZIMMER.	le 5, débarque du *Suffren*, rallie Rochefort.
CASTAGNE.	le 8, embarque sur *le Friedland*.
FORTOUL.	le 9, débarque du *Friedland*, rallie Toulon.
ROLLAND.	le 11, rentre de congé.
DUVAL.	le 12, arrive de Toulon.
PETIT.	le 18, débarque de *la Bretagne*.
LOISEL.	id., embarque sur id.
PALLARDY.	le 25, rallie Rochefort, provenant du *Cosmao*.
LALLOUR.	le 29, rallie Cherbourg, par permutation avec M. AUBRY.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

VAYSSET.	le 1er, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.
DESMOULINS.	le 28, rentre de congé.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

PAPE.	le 13, se rend à Cherbourg.
CARDALIAGUET.	le 19, congé de trois mois.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

PAYRAULT.	le 2, débarque de *la Bretagne*, destiné à la Martinique.

LORIENT.

LACROIX.	le 19, part pour Rochefort.

ROCHEFORT.

MÉDECIN EN CHEF.

GIRARD.	congé de deux mois pour les eaux.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

DUPONT.	congé de deux mois pour les eaux.
SAVATIER.	prolongation de congé de trois mois (dép. du 27).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BUROT.	prolongation de congé de deux mois (dép. du 30).
FONTORBE.	le 5, rentre de congé.
BOURRU.	congé de deux mois pour les eaux (dép. du 9).
MARTIN.	id.
AUDRY.	id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

(Néant.)

AIDES-MÉDECINS.

(Néant.)

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

CASTAING. . . . . prolongation de congé d'un mois (dép. du 15).

AIDES-PHARMACIENS.

CHALAFOUR. . . . . le 4, part pour Marseille, destiné à servir dans l'Inde.

CHARRASSIN. . . . . le 27, arrive au port, débarqué le 21 de *la Sarthe*.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

POUPARD. . . . . le 2, débarque du *Travailleur*, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.

TOULON

MÉDECINS EN CHEF.

BÉRENGER-FÉRAUD. . . . . . le 8, rentre de congé.

BARTHÉLEMY. . . . . le 21, en permission, à valoir sur un congé.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

REY. . . . . le 28, en permission, à valoir sur un congé,

DOUÉ. . . . . congé de trois mois (dép. du 28).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MICHEL. . . . . le 29 juin, débarque de *l'Européen*.

MORANI. . . . . id., embarque sur id.

KERMORVANT. . . . . le 1er juillet, débarque de *la Sarthe*, en permission, à valoir sur un congé.

DELMAS. . . . . le 1er juillet, débarque de *l'Iéna*.

BOCHARD. . . . . id., embarque sur id.

MARTINENQ. . . . . le 4, part pour Vichy.

JACQUEMIN. . . . . le 5, id.

GALLIOT. . . . . le 4, rend son congé du professorat.

BEAUSSIER. . . . . le 5, embarque sur *la Creuse*.

MOURSOU. . . . . id., débarque de id.

BOULAIN. . . . . désigné pour l'immigration (dép. du 5), part le 10.

DUBOIS. . . . . le 7, arrive au port, provenant du *Dupetit-Thouars*.

BESTION. . . . . le 2, débarque au Havre.

THOULON. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 11).

CHAUVIN. . . . . le 20, débarque de *la Sarthe*, embarque, le 26, sur *l'Entreprenante*.

VANTALON. . . . . le 20, destiné à la Cochinchine, arrive de Cherbourg et embarque sur *le Tonquin*.

KERMORVANT. . . . . congé de trois mois (dép. du 17).

GIRAUD. . . . . le 26, débarque de *l'Entreprenante*.

GEOFFROY (L.). . . . . . . congé de trois mois (dép. du 25).

GARDIES. . . . . le 29, débarque de *l'Éclaireur* (corvée).

MICHEL. . . . . le 1er août, embarque sur *le Tarn* (corvée).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MONDIÈRE. . . . . I 1er, débarque de *la Sarthe*, part en permission, à valoir sur un congé.

Reynaud. . . . . le 1er, débarque de *la Sarthe.*
Kieffer. . . . . le 1er, embarque sur *le Tarn* (corvée).
Joseph dit Orme. . . . . le 3, embarque sur *le Tonquin.*
Cognes. . . . . id., id., débarque le 18.
Artigues. . . . . le 13, rend son congé du doctorat.
Delrieu. . . . . le 18, destiné au *Hussard,* part pour Cherbourg.
Mondière. . . . . congé de trois mois (dép. du 17).
Reynaud. . . . . id.
Bertrand. . . . . le 20, débarque de *la Sarthe.*
Romanowski. . . . . . . le 26, débarque de *l'Entreprenante,* part pour Cherbourg, destiné au *Hussard.*
Albert. . . . . servira comme aide-major au 1er régiment, part, le 31, pour Cherbourg.
Kieffer. . . . . le 1er, débarque du *Tarn* (corvée).

AIDES-MÉDECINS.

Trabaud. . . . . le 29 juin, arrive au port.
Du Bois. . . . . le 9, arrive de Brest, destiné au *Tonquin.*
Deschamps. . . . . id., embarque sur *la Creuse* (dép. du 7).
Mittre. . . . . le 17, id.
Fortoul. . . . . id., arrive au port, provenant du *Friedland*
Chabert. . . . . le 20, débarque de *la Sarthe.*
Vaquié. . . . . le 26, débarque de *l'Entreprenante.*

MEDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

Roussin. . . . . congé de trois mois (dép. du 11).
Dumas. . . . . prolongation de congé de trois mois (dép. du 16).

AIDES-MEDECINS AUXILIAIRES.

Du Terrail Couvat. . . . prolongation de congé de trois mois (dép. du 11).
Collomb. . . . . le 26, rentre de congé, embarque sur *la Provençale.*
Vincent. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 26).
Box. . . . . commissionné par dépêche du 8, est destiné au *Tonquin.*
Matolle. . . . . Même destination.

PHARMACIENS DE DEUXIEME CLASSE.

Cardabiaguet. . . . . . le 1er, débarque de *la Sarthe,* part en permission, à valoir sur un congé.
Minier. . . . . le 12, est destiné à Saint-Pierre et Miquelon.
Sauvaire. . . . . congé de trois mois (dép. du 11).

AIDES-PHARMACIENS.

Robert. . . . . le 3, embarque sur *le Tonquin.*
Charrassin. . . . . . . le 20, débarque de *la Sarthe,* rallie Rochefort.

AIDES-PHARMACIENS AUXILIAIRES.

Payen. . . . . commissionné le 7, embarque sur *la Provençale.*
Véron. . . . . le 26, rentre de congé, id.
Lacroux. . . . . id. id.
Bérenguier. . . . . . . le 20, embarque sur *le Tonquin.*
Lévié. . . . . id.
Payen. . . . . id.

Le Directeur-Gerant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris (16917)

HÉMATURIE TROPICALE

REVUE CRITIQUE DES OPINIONS RELATIVES A SON ÉTIOLOGIE ET A SA PATHOGÉNIE

PAR M. LE Dr A. GUÈS

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

L'étiologie de l'hémato-chylurie a fait l'objet, dans ces dernières années, de nombreux travaux dont les *Archives de médecine navale* ont soigneusement rendu compte. Cette étiologie offre, en effet, un triple intérêt. Il s'agit d'une maladie qui règne endémiquement sur divers points du globe, et cette considération appelle l'attention spéciale du médecin de la marine, observateur cosmopolite. En outre, comme il en est de tout problème posé à l'esprit humain, l'intérêt qu'a pour nous la question de l'hémato-chylurie redouble par cela même que l'étiologie de l'affection est plus obscure. Enfin, dernier attrait, cette étiologie semble maintenant se rattacher à la grande influence que les infiniment petits exercent sur l'organisme humain dont ces innombrables légions paraissent avoir conspiré la ruine.

Nous nous proposons d'apprécier les diverses doctrines émises relativement à la nature de cette maladie encore mal déterminée.

Exposons d'abord les faits.

L'influence du climat n'est pas douteuse, comme le prouve la distribution géographique de la maladie. C'est dans les pays chauds qu'on l'observe. En Afrique, Chapotin, Salesse, Rayer, Cassien, Mazaé-Azéma, l'ont signalée à Bourbon et à Maurice; M. Le Roy de Méricourt, à Madagascar; Bilharz, Griesinger, Sousino, Renoult, en Égypte; John Harley, au Cap.

En Amérique, elle règne çà et là du 30e degré de latitude nord, au 35e degré sud : à la Nouvelle-Orléans, à Vera-Cruz, à Buenos-Ayres (Juvenot); aux Antilles et spécialement à Cuba (Beale), à la Martinique (Rufz), à la Guadeloupe (Crevaux). Les médecins anglais l'ont signalée à la Guyane; elle existe à Cayenne; au Brésil elle a fait l'objet de nombreux tra-

vaux sur lesquels nous aurons à insister. Sur les rives de la Plata, de l'Uruguay, du Paraguay, l'affection est commune et on l'a observée également sur la côte occidentale de l'Amérique, au Chili, au Pérou (Juvenot).

L'Asie n'est pas épargnée : Richard Lewis et Cunningham ont vu la chylurie dans l'Inde, et Patrick Manson en Chine. Enfin, à l'hématurie de l'Océanie se rattachent les travaux de Bancroft en Australie, et le cas observé par Chassaniol et Guyot, à Taïti.

Quant à l'Europe, si l'hématurie s'y rencontre comme symptôme d'affections diverses, si on a pu voir, dans quelques circonstances, des urines contenant une matière grasse, on peut dire que la véritable hémato-chylurie y est exceptionnelle, sinon inconnue, les cas observés étant de provenance exotique (Rayer, Bouchardat).

Le climat semble donc avoir la plus grande influence sur la production de l'hémato-chylurie, et ce qui le prouve encore davantage, c'est la disparition, observée quelquefois, de la maladie quand l'individu qui en est atteint émigre vers les pays froids. Cette action des climats chauds est-elle directe ou s'exerce-t-elle seulement parce qu'elle est favorable à l'existence d'un moustique auquel, nous le verrons, on a attribué un grand rôle dans la pathogénie du mal?

Rien à dire relativement à l'action des saisons, en ce qui concerne les climats chauds; dans nos contrées, les saisons chaudes semblent avoir la propriété d'entretenir la maladie, qui, au contraire, disparaît habituellement durant l'hiver, les urines redevenant saines par les temps froids.

Les âges les plus divers sont indiqués comme pouvant être frappés par l'affection qui nous occupe. Chapotin et Salesse, à Maurice, signalent l'hématurie surtout chez les enfants. En Égypte, P. Sousino, sur 17 cas, a vu 15 enfants. Cependant les médecins brésiliens, Reiss, Vallados, Wucherer, n'ont rencontré cette affection que chez l'adulte; c'est aussi le résultat auquel est arrivé M. Bourel-Roncière en compulsant les thèses de Rio-de-Janeiro. Mais les premiers auteurs indiquent que l'hématurie a lieu dans l'enfance et que la chylurie lui succède à l'adolescence; Rayer a fait la même observation.

La vieillesse n'en est pas exempte : car Quevenne a vu un malade de 70 ans, et Renoult fait remarquer que quelques cas sont devenus si tenaces qu'ils persistaient plusieurs années

après le retour en France et laissaient entrevoir la perspective d'une vieillesse toujours souffrante. La maladie avait donc débuté bien avant la vieillesse : le malade de Quevenne en fut atteint de 25 à 75 ans et mourut à 79 !

Les deux sexes sont frappés : Cassien a vu peu de femmes chyluriques; Wucherer compte 16 femmes et 12 hommes.

Quant aux races, voici les renseignements que nous possédons. D'après Cassien, les créoles seuls et non les Européens seraient atteints; il est vrai que Salesse avait déjà publié l'observation d'un Européen hématurique fixé à Maurice; nous voyons aussi ce fait constaté à Taïti par Chassaniol et Guyot, mais il s'agit toujours de personnes ayant un très long temps de séjour dans les pays tropicaux; on peut donc les assimiler aux créoles. C'est ce que l'on peut dire encore de deux Portugais fixés au Brésil et observés par Wucherer.

Les nègres ne sont pas à l'abri de la maladie; Cassien et Salesse n'en citent aucun exemple; mais Wucherer en a vu, en petit nombre, il est vrai, relativement à leur proportion dans la population, 3 noirs et 5 mulâtres sur 28 cas. Bilharz, de son côté, n'a vu l'hématurie que chez les Musulmans, Coptes et Nubiens, jamais chez les Turcs ni chez les Européens; mais la cause en est dans les conditions trop restreintes de son observation, dit P. Sonsivo, qui a constaté la maladie chez 5 enfants juifs nés au Caire, 1 Anatolien, 1 femme de Constantinople, 7 enfants indigènes musulmans, 1 enfant de race noire, 1 jeune employé du ministère des finances, 1 jeune Français.

Nous pouvons donc conclure de tout ceci que l'hémato-chylurie n'épargne aucune race; mais qu'elle atteint, de préférence, les blancs créoles ou créolisés par un long séjour dans les pays chauds.

L'influence que peuvent exercer la constitution, le tempérament, est nulle ou peu connue. Si Cassien cite le tempérament lymphatique, le lymphatico-bilieux, il faut reconnaître que ces formes de la santé sont ordinaires chez les blancs qui habitent les pays chauds, et Wucherer a observé la maladie dans toutes les conditions.

L'hémato-chylurie est-elle héréditaire? Cassien et Rayer donnent chacun un cas où l'hérédité pouvait être mise en cause; Crevaux parle d'une familles dont 5 membres (la mère et 4 filles) étaient en proie à cette affection, mais il ne donne

pas ce renseignement comme authentique et l'a recueilli seulement sur la foi de personnes étrangères à la médecine.

Quelle part faut-il attribuer à l'alimentation dans l'étiologie de l'hémato-chylurie? Wucherer dit qu'il lui a été impossible de rien découvrir dans le genre de vie des individus atteints qui différât de celui des personnes non malades; mais il semble que l'observation ne soit pas encore suffisante pour trancher cette question. D'un côté, nous voyons les indications et les résultats thérapeutiques montrer les bons effets d'une alimentation dépourvue de matières grasses; de l'autre, des remarques, faites chez les animaux, ont prouvé que l'hématurie pouvait être due à l'ingestion de certains végétaux (H. d'Arbova, Favre, J. P. Frank). Nous verrons, plus loin, comment l'eau potable pourrait introduire, dans l'organisme humain, la cause essentielle de l'hémato-chylurie.

Enfin, on a vu le traumatisme donner lieu à l'hémato-chylurie ou ramener l'altération du liquide urinaire : c'est ce qu'ont pu produire des contusions, des efforts, l'équitation, la vectation dans des voitures mal suspendues, etc.

Nous sommes maintenant arrivés à l'examen du point capital de cette étiologie, c'est-à-dire des doctrines qui cherchent à expliquer la pathogénie du mal. On peut, pour mettre de l'ordre dans cette exposition, établir deux catégories d'opinions appartenant, pour ainsi dire, à deux périodes distinctes : période physiologique ou ancienne, bien qu'elle ne soit pas très reculée, et période micrographique ou récente.

A la période physiologique se rapportent les opinions de Renoult, de Prout, de Carter, de Gubler, de Ch. Robin, de Le Roy de Méricourt et Layet (1876).

Pour Renoult, ce trouble de la sécrétion urinaire serait dû à l'action de la chaleur sur l'organisme humain, action qui, donnant lieu à des sueurs excessives, condense, par contre, les urines et peut devenir l'occasion de l'hématurie. Inutile de démontrer que le mécanisme de l'hémato-chylurie n'est pas suffisamment mis en lumière. Quant à l'effet de la chaleur sur l'hématurie il doit, me semble-t-il, avoir son influence, puisqu'on a signalé l'hématurie dans le coup-de-chaleur (Todd) et puisque la bilieuse-hématurique n'est pas autre chose qu'une fièvre de chaleur, la plus grave peut-être, comme le sont toutes les bilieuses, celle décrite par Tissot, celle de Montpellier, la

fièvre méditerranéenne de Burnett et le causus d'Hippocrate !

La manière de voir de Prout est la suivante : la cause prochaine de l'accident résiderait, en partie, dans le rein. Le chyle, par suite de quelque trouble de l'assimilation, ne passerait point dans le sang et serait éliminé par le rein, lequel, au lieu de le convertir en matériaux ordinaires de l'urine, le laisserait passer sans altération. L'intégrité de l'appareil uropoiétique est, disent les annotateurs de la 5e édition du *Guide du médecin praticien*, une objection capitale à cette vue théorique. — Ceci sera examiné plus loin.

Carter, de Bombay, a fondé une autre théorie sur des faits qu'il a observés, et dans lesquels il existait une communication directe entre quelque partie du système des vaisseaux chylifères ou lymphatiques et les voies urinaires : la rupture de la paroi serait due à une distension des rameaux lymphatiques, il se formerait un trajet fistuleux et quelquefois même un réservoir accidentel sur le trajet des vaisseaux chylifères, dont le contenu serait versé dans les voies urinaires d'une façon intermittente. En somme, c'est, nous le verrons, la théorie actuelle qui n'ajoute à cette idée que la notion du parasite obturant les vaisseaux et occasionnant leur distension et leur rupture (Crevaux, V. Pereira, P. Manson). Le fait d'une rupture vasculaire semble, en effet, indispensable, dit Crevaux qui admet pourtant l intervention première d'un vice de l'assimilation des corps gras : car, d'après les expériences de Cl. Bernard, la graisse injectée dans le sang ne passe dans les urines que s'il y a rupture des vaisseaux. Cette opinion est passible de plusieurs objections que nous ferons à d'autres théories et, notamment, de celle-ci : Pourquoi la succession, l'alternance, le mélange de l'hématurie et de la chylurie? Pourquoi la guérison ou la suspension du mal par l'émigration dans les pays froids, alors que les fistules lymphatiques cutanées guérissent si difficilement?

Beale écrit à Crevaux : « Très probablement le chyle passe dans les urines, » mais il ne dit pas comment.

Gubler se rapproche de l'opinion de Carter. Il fait remarquer que l'urine, bien que présentant plutôt les caractères du chyle que ceux de la lymphe, a néanmoins les mêmes caractères que la lymphe étudiée dans les cas de lymphorrhagie cutanée : alors le liquide était opaque et renfermait une notable

quantité de globules sphéroïdaux, plus grande qu'à l'état normal. « On est donc porté à croire, dit-il, que les vaisseaux lymphatiques de la vessie sont affectés de varices et que, dans les régions tropicales, la lymphe prend, d'une façon générale, les caractères qu'elle présente chez les sujets affectés de varices lymphatiques. Quant à l'hématurie, elle ne serait qu'un cas particulier de la lymphorrhagie, et ne représenterait pas une véritable exhalation du sang par les vaisseaux veineux ou artériels de l'appareil urinaire. On pourrait s'expliquer l'apparence sanguinolente de l'urine, soit par la présence d'une lymphe plus chargée de globules hématiques, soit par la coagulation des matériaux solides de cette lymphe, lesquels, étant coagulés et déposés au fond de la vessie dans l'intervalle des mictions, ne seraient rendus qu'à certains moments, par suite d'une contraction plus soutenue et d'une exonération plus complète de la vessie. »

Quelques faits plaident en faveur de cette opinion. Renoult signale les varices des veines vésicales et uréthrales; Carter, nous l'avons dit, aurait constaté des varices lymphatiques. Les pays à chylurie sont ceux où l'on voit fréquemment les lymphatiques extérieurs variqueux; c'est là qu'on observe souvent l'éléphantiasis et nous verrons, plus loin, qu'on tend à réunir ces deux affections, avec bien d'autres encore, sous une pathogénie unique. Un Brésilien, observé par Bouchardat, avait éprouvé durant 6 ans (de 4 à 10 ans) sur les membres inférieurs des éruptions qu'il qualifiait *érysipèles erratiques* et qui reparaissaient périodiquement. M. Bourel-Roncière écrit : « A Rio-de-Janeiro, les urines chyleuses atteignent plus fréquemment les individus sujets aux érysipèles, angioleucites, etc. C'est là un fait d'observation. »

Cependant il y a de nombreuses objections à présenter à la théorie de Gubler. D'abord l'explication qu'il donne de la couleur rouge des urines, en l'attribuant au dépôt des matières solides de la lymphe dans la vessie durant les intervalles des mictions, est en contradiction avec les faits, puisque cette coloration est uniformément répandue dans tout le liquide, que le repos et la coagulation clarifient. Et d'ailleurs en quoi le dépôt des matières coagulables et blanchâtres de la lymphe pourrait-il rendre plus rouge ce coagulum lui-même? Ensuite il est des pays, le Sénégal, la Barbade, où l'éléphantiasis est fréquent et

où l'hémato-chylurie n'est pas signalée; de même Wucherer cite le petit nombre de nègres atteints par la chylurie, relativement à leur proportion dans la population de Bahia, alors que l'éléphantiasis est très commun chez eux. Ceci plaide contre l'identité étiologique des deux affections. J'ai dit déjà que la curabilité de l'hémato-chylurie, comparée à la résistance de la lymphorrhagie cutanée, est peu favorable à l'idée que la première affection n'est qu'une localisation vésicale de l'angiectasie lymphatique. Enfin, la présence dans l'urine de cylindres moulés sur les tubuli du rein, cylindres constatés par Cassien et Wucherer, ne se comprend pas avec la manière de voir de Gubler. Et si, au lieu d'angiectasie vésicale, on admet des varices rénales, nous répondrons qu'elles n'ont jamais été rencontrées, l'intégrité du rein étant la règle.

Passons à la théorie de Robin : sang à plasma lactescent dans les urines. Guibourt, ayant pris le sang d'un malade de Rayer et l'ayant laissé en repos dans un vase fermé, le trouva pris en une masse gélatineuse, tremblotante, sans aucune apparence de couenne blanche à sa surface. Loin de là, « ce sang, agité dans le flacon après 24 heures de repos, est redevenu complètement liquide, ce qui semble indiquer une absence complète de fibrine. » L'analyse y a démontré moins de fibrine, plus d'albumine et de matière grasse que dans le sang normal, et Guibourt en conclut que ce sang se rapproche, par ses caractères, de la composition du chyle.

Les urines chyleuses, dit Claude Bernard, ressemblent au sang d'un animal en digestion, ou plutôt à celui des oies qu'on engraisse.

Enfin Bouchardat : « La graisse des urines dites chyleuses se rapproche beaucoup, par l'ensemble de ses propriétés, de la graisse que nous avons extraite du sang, à propos des recherches qui me sont communes avec Sandras sur la digestion des matières grasses. »

Robin croit donc que la maladie connue sous le nom de chylurie ne constitue qu'une forme de l'hématurie, forme dans laquelle le plasma sanguin, conservant constamment l'état laiteux que normalement il ne présente que durant quelques heures de la journée, passe, de toutes pièces, dans l'urine et y dénote sa présence par sa couleur blanche.

J'en aurai fini avec les opinions physiologiques quand j'aurai

dit que MM. Le Roy de Méricourt et Layet, dans l'article consacré à la géographie médicale de La Réunion (*Dictionnaire encyclopédique*) émettent l'idée que l'hémato-chylurie est due à une altération des globules du sang, qui deviennent crénelés, muriformes, se détruisent, en laissant échapper leur matière colorante et leur graisse de composition (1876).

Voyons maintenant la période micrographique. Elle comprend ce qu'on a appelé les phases africaine, brésilienne, indienne, australienne.

Dans le courant de l'année 1851 Bilharz, en Égypte, découvrit, dans la vessie des hématuriques, le *Distomum hæmatobium*. Griesinger confirma, plus tard, sa découverte. Ce parasite, appartenant à l'ordre des Trématodes, existe dans les veines porte, mésaraïque, hépatique, liénale, intestinales. Il ne paraît point occasionner de désordres dans les troncs principaux de ces vaisseaux, mais il en détermine dans les capillaires et les membranes muqueuses : c'est ainsi qu'il produit une forme de dysenterie. Voyons ce qui concerne la vessie. Dans le degré le plus faible, la muqueuse vésicale offre des taches circonscrites formées par une hyperhémie très forte et par du sang extravasé, ainsi que par le gonflement du point correspondant. En ces points adhèrent des mucosités et des masses d'exsudation contenant des œufs de distome. Les taches varient de la dimension d'une lentille à celle d'un franc; ordinairement, elles siègent sur la paroi postérieure et rarement partout. Dans un degré plus avancé, la muqueuse offre des élevures molles, fongueuses, de couleur gris-jaunâtre et des taches pigmentaires. Ces élevures ont jusqu'à 2 millimètres d'épaisseur, et elles sont recouvertes d'une croûte calcaire formée, en partie, par une agglomération d'œufs du distome. Quelquefois ces élevures sont plus considérables et ressemblent à des condylomes; à leur base, Bilharz a trouvé des distomes et leurs œufs. On rencontre souvent des œufs dans les urines, d'où l'indication de toujours examiner celles-ci au microscope; il est bon de savoir que ces ovules constituent le noyau de graviers ou de pierres dont les couches extérieures sont formées d'acide urique. Ces graviers se rencontrent dans le rein, l'uretère, la vessie, et ils constitueraient la forme de la maladie dite, par Rayer, hématurie avec gravelle urique.

En 1864, John Harley, au Cap, trouva, dans les urines d'hé-

maturiques, des œufs et des débris d'un animal qu'il nomma *Bilharzia capensis;* plus tard il n'en fit point une variété et reconnut l'identité de ce ver avec le distome d'Égypte. Enfin, Cobbold reconnut, dans les urines d'un malade de Natal, non seulement des œufs de *Bilharzia hæmatobia*, mais aussi d'autres œufs de l'un desquels il put voir sortir un embryon ayant toute l'apparence des larves de filaire décrites par Wucherer.

En effet, dès 1866, Wucherer, à Bahia, recherchant le distome de l'hémato-chylurie, avait rencontré un ver nématoïde que Crevaux retrouva, en 1870, chez un hémato-chylurique de la Guadeloupe.

A la même époque, dans l'Inde, Richard Lewis et Cunningham recueillent, dans des urines chyleuses, des filaires identiques ou analogues, et, en 1872, Lewis les retrouve dans le sang d'un indigène atteint de *diarrhée chronique*[1]. « Depuis ce moment jusqu'en 1875, chez plus de 30 chyluriques, il retrouve constamment ces micro-filaires ou dans l'urine, ou dans le sang, ou dans ces deux liquides à la fois et dans divers produits de sécrétion, tels que les larmes et celui des glandes de Meibomius et même, à plusieurs reprises, dans le sang d'individus en apparence sains et bien portants (*Arch. de méd. nav.*, août 1878, p. 118)... Ici, il ne s'agit pas de parasites accidentellement égarés dans le système circulatoire, mais bien de vers vivant réellement dans le liquide sanguin, comme dans leur domaine propre, et se rencontrant dans chaque goutte de

[1] Rapprochez ce fait de la découverte faite par MM. Normand et Bavay d'anguillules dans les selles des diarrhéiques de Cochinchine, anguillules retrouvées par Chauvin dans les matières fécales d'un diarrhéique des Antilles; comparez les descriptions de ces divers nématoïdes et de leurs métamorphoses, et dites si la diarrhée tropicale ne devrait pas faire partie du groupe pathologique que nous verrons, ci-après, désigné sous le nom d'***Helminthiase Wucherienne***. La diarrhée tropicale, comme la chylurie, peut être précédée de flux sanguin, et quelquefois diarrhée et dysenterie se mêlent; enfin, les granulations qui constituent l'écume spermeuse des selles diarrhéiques pourraient être rapprochées des matières chyleuses de l'urine. Je signale ces analogies aux partisans de la doctrine parasitaire de ces diverses affections. — Voici les dimensions de ces parasites :

	A. stercoralis.	A. intestinalis.	Filaires de Cobbold.	Crevaux.	Lewis.	Corre.
Longueur. .	0,mm55 à 0,8	2,20	0,12 à 0,20	0,265	0,019	0,20
Épaisseur. .	0, 015 à 0,035	0,34	0,08 à 0,11	0,01	0,012	

	Magalhaès et Leuckart.	Wucherer	Robin.	Manson.	Progéniteurs.
Longueur. .	0,32	0,7	0,265	1,	86
Épaisseur. .	0 54	0,01	0,007	0,05	0,28

sang extraite d'un point quelconque du corps, doigts, orteils, lobule de l'oreille, etc.; c'est le réseau vasculaire tout entier qui est envahi (p. 119). Lewis donna provisoirement au parasite le nom de *Filaria sanguinis hominis*, qu'il a conservé au nématoïde adulte. » (Bourel-Roncière, ***Arch. de méd. nav.***, août 1878.)

En 1875, Ch. Robin reconnaît ces micro-filaires dans un dépôt d'urines chyleuses provenant de la Réunion.

En 1874, P. Sousino « découvre, dans le sang d'un juif égyptien âgé de 15 ans, hématurique par ***Bilharzia***, un ver nématoïde nageant au milieu des globules, et ressemblant étroitement au ver trouvé par Lewis chez les chyluriques de Calcutta. Depuis, le même savant a encore trouvé des filaires embryonnaires tout à fait semblables dans le sang d'un nègre atteint, depuis longtemps, d'éléphantiasis des parties génitales. La même année, F. Winckell mentionne dans un épanchement ascitique d'aspect laiteux, chez une femme ayant vécu longtemps à Surinam, un nombre énorme d'entozoaires filiformes, et signale la ressemblance existant entre ces vers et la filaire de Lewis. D. Cauvet, pharmacien principal de l'armée, retrouve le même parasite dans l'urine hématurique d'un Arabe algérien. » (Bourel-Roncière, *loco citato*, p. 121-122.) Je me borne à résumer, aussi fidèlement et aussi succinctement que possible, les pages suivantes du travail de M. Bourel-Roncière :

Dans les années 1875, 1876, 1877, Felicio dos Santos, à Rio, trouve la filaire de Wucherer dans le sang d'une tumeur éléphantiasique du scrotum et dans le liquide de lymphorrhagies cutanées provenant de jambes éléphantiques. Silva Araujo. V. Pereira, Pedro S. Magalhaès, Patrick Manson, O'Neill, rencontrent les mêmes filaires soit dans l'éléphantiasis, soit dans le craw-craw, au Brésil, en Chine et sur la Côte d'Or.

Les mêmes parasites sont retrouvés, avec un œuf, dans le sang provenant d'un chylurique d'Australie (1876), dans l'urine d'un hémato-chylurique de Taïti (Chassaniol et Guyot, 1878), et P. Sousino voyait des filaires embryonnaires dans le sang d'une petite fille égyptienne; mais il leur reconnaissait quelques caractères différents de la *Filaria sanguinis hominis* de Lewis.

Enfin, le 21 décembre 1876, Bancroft, en Australie, découvre

la première forme de filaire adulte, et Cobbold, qui l'étudie, lui donne le nom de *Filaria Bancrofti*. En 1877, à Calcutta, à Bahia, à Rio, on rencontre de ces filaires sexuellement mûres, et on les reconnaît analogues, sinon définitivement identiques à celles de Bancroft. Dès lors, on se rallie, avec Cobbold, à l'unité étiologique de tout un groupe de processus morbides jusqu'ici fort obscurs, quant à leur cause originelle, qui se rattacherait à la présence, chez l'homme, de la *Filaria Bancrofti*.

P. Manson, à Amoy, s'est chargé de faire l'histoire naturelle de la filaire : cette histoire est analogue à celle de nombreux parasites qui ont des phases diverses d'évolution se passant chacune dans un milieu différent.

1. Le ver progéniteur est dans le système circulatoire de l'homme ; il y jette ses embryons (*Filaria sanguinis hominis*) : 240,000 à 2 millions pourraient se trouver à la fois dans nos vaisseaux. Des moustiques d'une certaine espèce viennent puiser sur l'homme ces filaires, ils semblent les choisir (p. 150) : car il y a, dans le sang dont le moustique est gorgé, une proportion de ces parasites filiformes bien plus grande que celle que l'on rencontre dans le sang directement emprunté, pour l'examen, à l'homme lui-même.

2. Dans les organes digestifs du moustique, quelques larves sont décomposées ; d'autres se modifient, se transforment et deviennent la filaire du sang humain armée ou filaire de Bancroft (*loco citato*, p. 133), que le moustique émet sur l'eau avec sa propre ponte, avant de mourir.

3. Cette filaire, mûre, adulte, sexuée, pénètre chez l'homme soit par les boissons, soit par la peau.

Il est facile de prévoir le rôle que l'on va faire jouer au moustique dans la propagation de l'éléphancie ou de l'helminthiase de Wucherer, termes qui désignent toutes les variétés de lésions rattachables à la présence de la filaire de Bancroft. La liste de ces maladies est longue : à l'hématochylurie, à l'éléphantiasis et au craw-craw, on peut joindre les lymphangiectasies, certaines hydrocèles et orchites, des varicocèles, des adénopathies, des tumeurs, la lèpre elle-même (Cobbold) ! Plus de 30 affections se rattacheraient ainsi à l'action du parasite : certaines cachexies, des accidents réputés nerveux, certaines formes de dysenterie (rappelons notre réflexion relative à la diarrhée de

Cochinchine et à la ressemblance des nématoïdes, en dehors des dysenteries par Bilharzia) et d'autres affections attribuées à la malaria (sir Joseph Fayrer); beaucoup d'ulcères chroniques, le béribéri (P. Manson) feraient partie de cette série morbide. M. Bourel-Roncière se demande si les lymphangites, si communes à Rio et attribuées à la malaria; si les hémoptysies, dont Bontius a signalé la fréquence dans l'Inde; si les hémorrhagies utérines ne reconnaissent pas aussi cette cause.

D'ailleurs, ces hypothèses, ces opinions s'appuient sur la pathologie comparée. La *Filaria sanguinolenta* du chien détermine, chez cet animal, des rétrécissements de l'œsophage, en formant, par l'accumulation de ses individus, des tumeurs dans la paroi de ce canal alimentaire; par le même mécanisme, elle produit des tumeurs dans les parois artérielles, tumeurs qui se rompent et deviennent ainsi l'origine d'anévrysmes et de paraplégies par l'embolisation de filaires dans les vaisseaux de la moelle épinière. Le chien ne possède-t-il pas encore la *Filaria immitis*, qui se loge surtout dans le cœur, et entrave quelquefois le jeu des valvules de cet organe?

C'est par un processus analogue que la filaire de Bancroft donne lieu à la maladie qui nous occupe, à la chylurie et à l'éléphantiasis. V. Pereira et P. Manson se font une idée légèrement différente de ce mode d'action.

Pour le premier, « les entozoaires doivent entrer comme facteur obligé dans les hémorrhagies de la chylurie; circulant en grand nombre, ils s'amoncellent accidentellement dans les capillaires avec les globules, les obstruent et en déterminent la rupture. De plus, leur nutrition doit se faire aux dépens des capillaires et des tissus des reins; de là, une moindre résistance physio-histologique de ceux-ci et une tendance à la nécrobiose graisseuse, phénomènes qui se produisent, en dernière analyse, et qui facilitent beaucoup la rupture des capillaires sanguins et lymphatiques. En résumé, deux facteurs : augmentation de la tension vasculaire produite par la présence et la multiplication du ver, par la congestion irritative qu'il détermine et par les mouvements actifs de l'animal, cherchant à vaincre les obstacles à son passage; état de friabilité des capillaires due à des pertes nutritives, au profit du parasite, qui s'est emparé d'une partie des matériaux nécessaires à l'intégrité des tissus. » (*Arch. de méd. nav.*, septembre 1878, p. 208-209.)

Déjà Lewis avait émis une opinion analogue, et voici les trois conclusions qu'il tirait de sa découverte des filaires : 1° Possibilité de leur présence, en grand nombre, dans le sang de l'homme, sans donner lieu à aucun trouble ; 2° production, à un moment donné, d'accidents morbides provenant d'un arrêt du sang, provoqué par l'accumulation en un point des filaires qui distendent les vaisseaux et occasionnent la rupture de leurs parois délicates ; 3° la chylurie est un des symptômes caractéristiques de ce désordre circulatoire (*loco citato*, août 1878, p. 120).

P. Manson émet une opinion différente. D'après lui, les embryons sont trop petits, trop ténus, ils circulent trop facilement, pour que leur accumulation puisse rendre compte de l'obstruction vasculaire ; ils sont dépourvus d'appareil perforant pour ouvrir les lymphatiques et occasionner l'issue de leur contenu. Mais, ce que ne peuvent pas les embryons, le progéniteur le peut : c'est lui qui entrave la circulation, en obstruant les ganglions, le réservoir du chyle, le canal thoracique ou quelque vaisseau sanguin. De là, distension, puis rupture des lymphatiques les plus délicats et les plus superficiels (scrotum), de ceux des reins ou de la vessie (chylurie), ou bien simple stase de la lymphe qui s'organise (éléphantiasis). « En même temps, les petites filaires ou embryons s'échappent par le canal thoracique, les uns du côté cardiaque de l'obstruction et gagnent la circulation sanguine, les autres vers la périphérie et celles-ci, cheminant dans les vaisseaux dilatés ou entraînées par un cours rétrograde de la lymphe, apparaissent dans l'urine ou dans l'humeur exsudée par le scrotum » (p. 209). M. Bourel-Roncière rappelle que, quelque plausibles que soient ces conjectures, les preuves microscopiques font encore défaut.

Enfin, P. Sousino (*Arch. gén. de méd.*, 1876) donne une explication qui s'applique aussi bien aux effets du *Bilharzia* qu'à ceux de la filaire. « Le ver adulte, dit-il, après avoir accompli la copulation, va se loger dans quelque petite veine de certains organes de son élection, où s'accomplit l'évolution de la femelle. Les œufs, émis en quantités innombrables, sont poussés dans la zone veineuse qui appartient à cette petite veine ; ils la remplissent et amènent une dilatation des petits vaisseaux portée jusqu'à la déchirure. Il se produit alors une diffusion de ces œufs dans la trame extra-vasculaire des tissus

ou ils pénètrent dans une cavité, lorsque les petits vaisseaux sont à la surface interne creux, comme la vessie. On peut ainsi expliquer l'origine de l'hématurie. Les œufs, déposés dans le système vasculaire et dans les tissus, y déterminent des phénomènes inflammatoires; on voit se développer successivement des hyperhémies simples ou hémorrhagiques, des exsudats séreux ou plastiques, des ectasies vasculaires, des thromboses ou des occlusions, et enfin des atrophies, des hypertrophies ou des lésions ulcéreuses. »

Tel est le roman de la filaire. Ce roman peut-il subir l'épreuve de la critique? Je ne parlerai pas des dissidences qui existent entre les auteurs dont les noms ont figuré dans le cours de ce travail; ils ont rencontré des vers analogues ou différents. En ce qui concerne la filaire, P. Sousino fait, de celle qu'il a constatée en Égypte, une espèce autre que celle de Lewis; P. Winckell a trouvé, dans le liquide ascitique d'une malade (dont l'urine était normale) des entozoaires ressemblant à la filaire de Lewis, mais ayant en plus 4 ou 5 cils sur l'extrémité céphalique. Or, il est superflu de rappeler les difficultés que peut rencontrer une pareille constatation d'identité et la rareté des hommes parfaitement compétents, à la fois médecins, naturalistes, micrographes!

Envisageons seulement les opinions généralement acceptées, les faits qui semblent acquis, et voyons s'ils résistent à une enquête sérieuse.

La première objection, celle qui se présente tout d'abord à l'esprit, a trait à la diversité des parasites qui occasionnent une même maladie, Trématode en Afrique, Nématoïde ailleurs. Voici comment répond M. Bourel-Roncière (*Arch. de méd. nav.*, mars 1878, p. 212, et 213) : « Le pissement de sang, proprement dit, est lié indifféremment à l'un ou l'autre de ces deux parasites; mais l'état chyleux de l'urine semble appartenir en propre à l'intervention du ver de Wucherer. » Je ne donne que la conclusion : elle me semble prématurée; car, d'un côté, Sousino n'a trouvé sa filaire que dans le sang et non dans l'urine d'hématuriques, ces urines contenant toujours, au contraire, des œufs et des embryons de *Bilharzia* (Hayem, t. V, p. 145); de l'autre, une seule fois encore, Ch. Robin a rencontré une filaire que contenait un caillot d'urines chyleuses provenant de la Réunion, cette patrie de la chylurie.

Ce n'est pas tout. Pour ne citer quo les faits incontestables, Chapotin avait vu des vers vivants et remuants dans les urines d'un Malgache atteint de l'affection endémique; Crevaux trouve, au milieu d'un caillot de fibrine pris dans l'urine de son malade, un acarus vivant; un accident l'écrase sous le couvre-objet... 2 animaux identiques sont aplatis du même coup. L'auteur nous informe, dans une note, que J. Harley a rencontré l'*acarus domesticus* dans les urines chyleuses. Cependant, il n'attache aucune importance à ce parasite, concentrant toute son attention sur le nématoïde analogue à celui de Wucherer; car, dit-il, « l'existence de ces animaux (les acariens) dans les voies urinaires paraît, sinon impossible, au moins très bizarre; admettre qu'une hématurie puisse être le symptôme d'une véritable gale du rein, c'est avancer un fait qui révolte la science. » Pourquoi ces réflexions ne s'appliqueraient-elles pas également aux nématoïdes?

Enfin, montrons encore un nouveau parasite. Quand Bancroft rencontra le ver progéniteur, il disait : « Les *filaires* décrites par Carter sortaient en nombre prodigieux par deux ouvertures placées vers le centre du corps. Or, Cobbold avait supposé, avait certifié l'existence d'un ver adulte dans le corps humain, parce qu'il avait trouvé, en 1876, dans du sang envoyé d'Australie, en tubes capillaires, un *œuf* de nématoïde (*Arch. de méd. nav.*, t. XXVIII, p. 445 et 446). Et déjà Cobbold lui-même, en 1870, avait rencontré, « par cinq fois différentes, dans l'urine graisseuse d'un malade atteint d'hématurie endémique d'Afrique (Natal), non seulement les œufs de la *Bilharzia hæmatobia*, mais aussi d'autres *œufs;* d'où il eut la rare bonne fortune de voir sortir des embryons ayant toute l'apparence des larves de filaires décrites par Wucherer, fait d'un haut intérêt, ajoute M. Bourel-Roncière, en ce qu'il démontre que les deux vers peuvent exister simultanément chez les hématuriques » (*Arch. de méd. nav.*, t. XXIX, p. 117.) Donc, c'est quatre vers, et non pas deux, que l'on rencontre[1]; deux sortes de filaires, le *Bilharzia*, le ver de Chapotin, sans compter les acariens.

[1] Je ne crois pas que ce raisonnement puisse être atteint par ce que les œufs des nématoïdes « éclosent *quelquefois* dans le corps de la mère » (Dujardin, Davaine); ce *quelquefois* signifiant, ou que le fait est exceptionnel chez l'animal, ou qu'il a lieu dans quelques espèces du genre.

La seconde objection, que réfute M. Bourel-Roncière, est la suivante : Pourquoi, si la filaire est la cause de la maladie éléphantoïde, ne trouve-t-on pas invariablement des embryons dans le sang, et pourquoi, lorsque ceux-ci existent réellement, ne sont-ils pas toujours associés à l'une des manifestations de Wucherer? On n'a pas trouvé la filaire chez tous les malades parce qu'on l'a mal ou insuffisamment cherchée; ou bien, pour une des raisons suivantes, qui expliquent aussi que les parasites puissent être inoffensifs : souvent les embryons sont temporairement absents, soit que les progéniteurs ne se trouvent dans la circulation qu'en petit nombre, soit que les embryons aient été détruits ou éliminés, que les pontes soient intermittentes (et de là les alternatives de la chylurie); que les progéniteurs soient morts après avoir déterminé des lésions dont les effets persistent, qu'ils se soient enkystés, qu'un sexe seulement existe et, par suite, ait produit les effets d'obstruction sans la reproduction de larves, ou, enfin, que s'ils existent, les deux sexes ne se soient pas rencontrés.

Quels efforts d'imagination ! Mais pourtant tout cela est plausible, bien que forcé, bien qu'on puisse se demander pourquoi les symptômes sont intermittents alors que les lésions persistent; pourquoi chaque gorgée d'eau n'introduit pas de nouveaux et innombrables progéniteurs ! Passons donc à des objections nouvelles.

J'ai déjà parlé de la suspension ou de la guérison que l'émigration dans les pays froids imprime à la chylurie. Comment concilier ce fait avec la présence de filaires ou de progéniteurs dans le corps du malade (la température humaine est constante) avec les lésions déjà produites par eux? Et, si on objecte que l'introduction de nouveaux vers dans l'organisme ayant cessé, c'est là la cause de l'arrêt des phénomènes morbides, ne voit-on pas que la réapparition de la chylurie, quand elle a lieu à la saison chaude d'un pays tempéré, réfute, par avance, cette réponse qui, d'ailleurs, viendrait à l'appui de ce que je disais ci-dessus : chaque gorgée d'eau prise dans un pays à éléphancie devrait entretenir et multiplier le mal?

Si le parasite, celui de Wucherer, le nématoïde, en admettant que la chylurie lui appartienne en propre et exclusivement, détermine cette chylurie, pourquoi l'hématurie? L'ob-

struction doit porter, ainsi que la rupture, sur les vaisseaux sanguins ou sur les lymphatiques; et, en admettant que les deux systèmes circulatoires soient atteints simultanément (puisqu'on trouve des filaires dans le sang et dans le liquide des varices lymphatiques cutanées), comment expliquer la succession, l'alternance de l'hématurie et de la chylurie? Pourquoi aussi la persistance de l'albumine dans une urine d'apparence normale, c'est-à-dire ne contenant plus ni sang, ni lymphe?

Vous dites que ce parasite (Lewis) se retrouve dans diverses sécrétions, notamment les larmes, l'humeur de Meïbomius (*Arch. de méd. nav.*, t. XXIX, p. 118) : il faut donc qu'il ait traversé mécaniquement les parois vasculaires et les autres tissus, parois des acini, des conduits glandulaires, etc., que les globules blancs ni rouges ne franchissent. Puisqu'au rein, à la vessie cette sortie mécanique, par diapédèse, de filaires plus grosses (même en épaisseur) que les hématies et leucocytes, peut produire le mélange de sang ou de chyle avec l'urine, il semble que le même mélange de sang ou de lymphe avec les larmes, etc., devrait également avoir lieu.

Pareille raison ne ferait-elle pas, parfois au moins, succéder un écoulement de lymphe à une hémorrhagie bronchique, pulmonaire, utérine ou autre?... Et ces diverses hémorrhagies, que l'on veut maintenant relier à la présence du parasite dans le sang, devraient, dans cette hypothèse, être bien plus fréquentes qu'elles ne le sont (P. Manson a trouvé la filaire chez 1/10 des sujets bien portants) et alterner ou coïncider fréquemment avec l'hémato-chylurie, l'éléphantiasis, la lèpre, etc.

Ce parasite, si commun, devrait l'être bien davantage encore, d'après le rôle que l'on attribue au moustique et à l'eau potable! Quant à son autre voie d'introduction, celle de la surface cutanée (*Arch. de méd. nav.*, t. XXIX, p. 205, 214), elle me semble peu probable : la seule observation précise, celle du blanc J. F. de Vasconcellas, est en contradiction avec une pareille croyance. Cet homme se baigne dans une lagune à filaires en 1876 et, de cette époque, date l'apparition, chez lui, d'une double affection cutanée, le craw-craw ou filariose et l'éléphantiasis du scrotum, faisant partie du groupe morbide dit Helminthiase Wuchérienne. Or, depuis 12 ans, le

même personnage était sujet à des érysipèles du scrotum (dont la première attaque était survenue à la suite d'une contusion des bourses) et 3 ans auparavant, c'est-à-dire 9 ans après le premier érysipèle, il avait eu une chylurie de deux mois de durée. Il faudrait donc admettre que les filaires ont séjourné pendant 12 ans chez cet homme, ne donnant lieu qu'à des érysipèles et à une chylurie passagère, mais sans pouvoir occasionner le craw-craw, ni l'éléphantiasis, qui n'apparaissent qu'après le bain !

Puisque l'éléphantiasis, les lymphorrhagies, les érysipèles, le craw-craw, la lèpre, la chylurie sont des maladies dues à la présence de la filaire, et puisque celle-ci s'introduit par les boissons, comment se fait-il que l'une de ces affections frappe surtout les blancs (chylurie), tandis que l'autre se porte de préférence sur les noirs (éléphantiasis), etc. ? Le parasite, agissant mécaniquement, comme le ferait un embolus, cet effet, cet embolus filarien ne devrait pas reconnaître des différences de races. On s'explique bien mieux, au contraire, que chaque race, comme chaque famille, ait des maladies sinon exclusives, du moins plus fréquentes, de prédilection. Et, à propos de cet effet tout mécanique des filaires, rappelons qu'on a rapproché l'helminthiase wuchérienne des résultats dus à la présence, chez le chien, de la *filaria immitis* et de la *filaria sanguinolenta* : chez l'animal en question, ces parasites déterminent des anévrysmes, des paraplégies, des morts subites, etc. Pourquoi ces divers accidents ne sont-ils pas signalés chez les hommes atteints de l'une des 30 maladies attribuées à la filaire de Bancroft, qui vit dans le système circulatoire de l'homme comme les filaires cruelles et ensanglantées vivent dans celui du chien ?

Le rôle du moustique, dit-on (*Arch. de méd. nav.*, t. XXX, p. 193), explique la propagation de l'éléphancie. Où l'espèce spéciale de moustique n'existe pas, la maladie pas davantage ; où le moustique pullule, qu'il vienne un malade, et l'affection se multipliera. C'est ainsi qu'on explique l'apparition de l'éléphantiasis à La Barbade, autrefois indemne, et celle de la lèpre aux Sandwich. Or, voici le fait de La Barbade conté par Quatrefages (*Espèce humaine*, p. 314) : Tous les blancs, dit-il, étaient indemnes de l'éléphantiasis (alors que les nègres en étaient atteints) à Ceylan et à la Barbade jusqu'en

1704. A cette époque un blanc fut atteint. Depuis, les créoles sont en proie à la maladie; mais les blancs d'origine européenne ont échappé, jusqu'ici, à la Barbade et, à Ceylan, on n'a cité qu'un cas d'éléphantiasis chez un blanc ayant 30 ans de présence (Scott, Boudin). Je n'ai pas besoin de signaler une explication plus acceptable que l'intervention du moustique!

Quant à la lèpre, il suffit de lire : *La lèpre est contagieuse* (par un missionnaire; lib. Baillière, Paris 1878) pour comprendre comment la contagion, l'hérédité, et non le moustique, ont pu propager la lèpre aux Sandwich.

Et, d'ailleurs, si le parasite ou les parasites (filaire et moustique) qui s'allient contre nous donnaient ou propageaient la série des 30 affections consanguines, du moins ces affections devraient-elles se rencontrer simultanément dans les mêmes pays, s'y équilibrer presque, et atteindre chacune un nombre à peu près égal de personnes. Que voyons-nous, au contraire? La lèpre envahir les Sandwich et l'éléphantiasis gagner les blancs de la Barbade; mais lèpre et éléphantiasis devraient s'accompagner dans les deux pays! La chylurie, les ulcères, etc. devraient leur tenir compagnie! Il n'en est rien pourtant! On trouve l'éléphantiasis au Sénégal et par l'hémato-chylurie. M. le médecin principal Dupont nous a dit avoir trouvé à Cayenne, durant 7 ans de séjour et en les cherchant bien, trois cas d'hématurie (Crevaux dit même qu'on ne l'a jamais rencontrée) tandis qu'un dixième environ de la population porte l'éléphantiasis.

L'intervention du moustique et de la filaire expliquerait aussi les faits d'hérédité : quoi de plus naturel? père et fils ont les mêmes habitudes hygiéniques (*Arch. de méd. nav.*, t. XXX, p. 194)... Ils boivent la même eau, sont dévorés par le même culex, etc. — En pareille occurrence, cette fausse hérédité devrait, ce me semble, être fréquente; elle est, jusqu'ici, exceptionnellement signalée.

En revanche, les alternatives et les coïncidences de chylurie, d'érysipèle, d'éléphantiasis se comprennent sans l'intervention du parasitisme. Le *non bis in idem* est un aphorisme faillible et les érysipèles ou l'éléphantiasis peuvent se rencontrer avec la chylurie ou même concourir à sa production. La venue de l'éléphantiasis après de nombreux érysipèles est surtout fréquente; il en est ainsi en dehors de toute intervention parasi-

taire puisque nous voyons le fait se présenter dans les pays tempérés où, Dieu merci, l'espèce spéciale de culex ne se rencontre pas! J'ai vu, en France, deux cas d'érysipèle à répétition qui laissèrent un gonflement considérable et presque éléphantiasique de la partie où l'éruption avait siégé. Érysipèle et éléphantiasis sont des inflammations de la peau et l'anatomie pathologique nous rend compte de la production du second par la répétition du premier.

L'action parasitaire ne m'explique pas davantage la fréquence de l'hémato-chylurie dans l'enfance et l'âge adulte, comparée à sa rareté dans la vieillesse, pas plus que la prédominance de l'hématurie chez les enfants, de la chylurie chez les adultes, et la succession habituelle des deux phases, hématurique puis chylurique.

Les guérisons par le copahu, les essences, la térébenthine, ne prouvent rien; encore moins la fulguration des filaires par l'électricité, la maladie chylurique guérissant d'elle-même, le plus souvent. En admettant que ces traitements aient quelque valeur, ce qui est fort possible, cela viendrait à l'encontre de la doctrine parasitaire : ces agents sont de puissants modificateurs du système nerveux (Imbert-Gourbeyre, Bouchardat, Fonssagrives, etc.) qui agissent aussi sur le foie, les reins, etc.; et si nous voulions, par eux, tuer les parasites du sang, il en faudrait administrer de telles doses, que les globules du sang et l'organisme humain tout entier n'y résisteraient pas.

Enfin, si les filaires peuvent exister en si grand nombre dans le sang d'individus sains, pourquoi l'état morbide et à quoi reconnaît-on que c'est à la présence de ces parasites qu'il faut l'attribuer?

Toutes ces raisons ne seront pas suffisantes, sans doute, pour mettre en garde ceux qui préfèrent adopter ce qui est visible (au microscope) à ce qui est mystérieux et hypothétique, dirai-je, en renversant une phrase de M. Normand (*Archives de méd. nav.*, t. XXX, p. 224). On revient volontiers, aujourd'hui, et en l'exagérant, à une idée que l'on ne savait trop ridiculiser il y a trente-cinq ans; on oublie les conseils de la prudence (*melius est sistere gradum!*) et on pousse à l'extrême les théories parasitaires, comme si l'on se contentait du proverbe : « Si ce n'est vrai, c'est au moins bien trouvé. » Le *Diplosoma crenata* de Farre, disent les annotateurs de Valleix,

le *Spiroptera hominis* de Rudolphi, les résultats des cultures de Hallier, resteront comme des exemples d'erreurs commises par les artisans de la science. M. Léon Colin regrette, de son côté (*Épidémies*, in *Ann. d'hyg.*, 1875), que les jeunes générations se laissent trop facilement entraîner vers cette étiologie, si séduisante par son apparente précision, se détournant ainsi des études plus difficiles. Et n'avons-nous pas vu, récemment, toute une famille de parasites enfantée par un malheureux à cerveau malade?

Je sais bien que, pour l'affection spéciale qui nous occupe, de nombreux observateurs ont vu le parasite, ou mieux, des parasites. Aussi n'est-ce point ce fait que je conteste, mais son interprétation : le microscope exagère, en même temps, et les dimensions et l'importance de ce qu'il montre. L'instrument décèle un fait qui peut être étranger à la maladie, qui peut n'être qu'une coïncidence et l'on en conclut à une cause pathogénique, en se basant non sur des preuves anatomiques, mais sur une série de raisonnements plus hypothétiques que ceux qu'on blâme chez les autres. Hypothèse pour hypothèse, et mystère pour mystère, j'aime mieux ceux de la physiologie que ceux de la lentille, qui, suivant qu'elle appartient à tel ou tel (et je dis des plus compétents), nous donne des renseignements parfois contradictoires, souvent différents et rarement d'accord. On s'aveugle peut-être à force de regarder, et c'est, je crois, rétrécir les vues grandioses de la médecine hippocratique, que de les limiter aux dimensions d'un objectif. Si c'est là l'étiologie vraie du plus grand nombre des maladies, comme quelques personnes veulent le croire, inutile d'étudier la pathologie, l'anatomie morbide, la thérapeutique.... Les études médicales doivent se transformer : le microscope doit remplacer tous les autres instruments de physique récemment introduits en clinique. Il faut enseigner aux étudiants l'histoire naturelle (et l'histoire naturelle du microscope), afin qu'ils diagnostiquent les maladies en reconnaissant leur parasite pathogénique ; il faut, en fait de thérapeutique, chercher le moyen de tuer chaque parasite en particulier, tout en épargnant l'organisme humain qui le supporte. Quant à l'hygiène préventive, il n'en saurait être question ; car, qui pourrait s'opposer à l'introduction de ces infimes ennemis?

Est-il vraiment impossible de comprendre l'hémato-chylurie

sans parasite? Les notions que nous avons sur le diabète sucré et la glycosurie, sur la polyurie et l'albuminurie ne permettent-elles pas de considérer l'hémato-chylurie comme un trouble de nutrition? Le rapprochement me semble bien facile.

Comme le diabète est dû à une augmentation de la quantité de sucre contenue dans le sang (quelle que soit la théorie que l'on adopte relativement à la formation de ce sucre); comme l'albuminurie peut dépendre d'un excès ou d'une modification de l'albumine que possède le liquide nourricier, de même l'hémato-chylurie doit provenir d'un excès ou d'une modification de la graisse ou de l'albumine du sang. Excès ou modifications qui sont attribuables à un trouble fonctionnel, soit du foie (Cl. Bernard), soit du pancréas, car on aurait quelquefois remarqué la coïncidence des urines chyleuses durant la vie, avec des altérations du pancréas rencontrées à l'autopsie (Chomel, Moyse), soit du système nerveux, qui gouverne les fonctions des divers organes et des reins.

Ainsi, dans un cas, le sang charrie trop de sucre; dans l'autre, trop d'albumine ou une albumine modifiée ; dans le dernier, trop de graisse, ou une graisse anormale (sang à plasma lactescent de Robin). Le premier occasionne la glycosurie, le diabète; le deuxième produit l'albuminurie; le troisième, la chylurie. Le sang des chyluriques, comme leur urine, ressemble au sang des animaux qu'on engraisse (Cl. Bernard, Bouchardat, Robin). N'y a-t-il pas là de quoi expliquer l'existence de cette maladie dans les pays chauds, où la graisse est nuisible, où elle doit être éliminée, où le foie, chargé, en grande partie, de cette élimination, est si souvent malade? N'y a-t-il pas aussi de quoi comprendre et l'innocuité habituelle de ce trouble de la nutrition et sa cessation dans les pays froids?

Glycosurie et chylurie s'accompagnent d'une augmentation dans les chiffres de l'urée et de l'acide urique éliminés, ce qui démontre encore le trouble nutritif et le rôle qu'y peut avoir le foie, aujourd'hui reconnu comme participant à la formation de l'urée et de l'acide urique (Parkes, Bouchardat, Brouardel).

Poursuivons ces analogies; continuons le parallèle de ces trois affections.

Début de la chylurie et de l'albuminurie par l'hématurie; persistance de l'albumine dans les urines ayant cessé d'être sanglantes ou hyleuses, fait à rapprocher de la modification de

l'albumine et de la fibrine du sang constatée par Guibourt.

Influence de certains traumatismes sur la production de la polyurie, la glycosurie, la chylurie, etc.

« La polyurie a été constatée plusieurs fois chez des sujets qui sont morts de la maladie que nous étudions » (Crevaux).

Cessation momentanée ou définitive de la polyurie, du diabète, de la chylurie, par une maladie intercurrente (Valleix).

Modification de la quantité et de la densité des urines dans tous ces cas.

Polyphagie dans le diabète, l'albuminurie, la chylurie.

Dans les trois affections, tantôt il y a conservation de la santé, tantôt cachexie consécutive. Cette conservation de la santé est très rare dans l'albuminurie ; c'est ce qui m'autorise à rapporter brièvement le fait suivant : M. le médecin en chef Maisonneuve appelait, dans ses leçons cliniques de cet hiver, l'attention de ses auditeurs sur un albuminurique entré à l'hôpital le 1er juillet 1877. Cet homme, artilleur de la marine, âgé de 22 ans, n'offrait, comme symptôme, qu'un certain degré d'anasarque qui disparut en douze jours de traitement. Mais les urines, examinées maintes fois, ont toujours contenu une notable proportion d'albumine, jusqu'à 4gr,33 pour 1000, sans présenter jamais le moindre cylindre épithélial ou autre. Le poids du malade, 83 kilogrammes à l'entrée, est descendu à 69, pour revenir rapidement à 75 kilogrammes, où il s'est constamment maintenu. L'appétit est très vif, et c'est ce qui a permis de voir plusieurs fois ce militaire, qui est entré deux autres fois à l'hôpital quand il se sentait fatigué, affaibli, bien que toutes ses fonctions s'exercent normalement et que sa santé soit parfaite. L'observation se termine au 15 mars 1879 (20 mois), jour où le malade est envoyé en congé, les urines contenant toujours 44 grammes d'albumine, mais pas le moindre moule de tube rénal.

Quand la cachexie survient, dans la chylurie, elle ressemble à celle de l'albuminurie ou à celle du diabète : œdèmes (Priestley), amaurose (Rayer), stéatose des reins (Priestley), pétéchies.

Mêmes indications thérapeutiques posées par Bouchardat et reconnues utiles contre la chylurie et le diabète : diminuer l'apport du sucre dans celui-ci, de la graisse dans celle-là ; accroître la dépense de ces combustibles.

intégrité des reins habituelle dans la chylurie et le diabète.

L'intégrité des reins est-elle une preuve péremptoire contre cette manière d'envisager l'hémato-chylurie? Pas plus que contre la théorie du diabète. Dans l'albuminurie elle-même, n'y a-t-il pas des cas dus à toute autre chose qu'à une néphrite, et dans lesquels les reins sont sains? Nous venons d'en citer un exemple. Quelles sont, en effet, les conditions de la sécrétion urinaire? Rein normal, sang normal, sang normalement distribué, système nerveux normal. De même que la piqûre du quatrième ventricule en tel ou tel point peut causer tantôt le diabète, tantôt l'albuminurie, de même une modification du système nerveux, régulateur de l'organisme, ne peut-elle occasionner l'altération du sang d'où naît la piméluric, associée à l'albuminurie, qui l'accompagne en formant un liquide chyloïde, et qui parfois lui survit? D'ailleurs, les organes hémato-poïétiques, le foie surtout, le pancréas peut-être, ou encore la rate, ne participent-ils pas au trouble fonctionnel? Il est probable que oui, et les lésions concomitantes de ces divers viscères devraient être recherchées, ainsi que celles des reins, dans les cas où la cachexie a amené la mort. C'est par une congestion rénale que je m'explique le début fréquent, mais non constant, par l'hématurie, hémorrhagie rénale analogue à celle de l'albuminurie qui commence. Plus tard, la congestion première, le raptus sanguin, disparaît et la chylurie se manifeste avec des variations d'intensité, de coloration et des intermittences. C'est ce qui a eu lieu chez le malade de Chassaniol et Guyot; c'est ce que Rayer avait signalé.

L'hémato-chylurie tropicale est, en ce moment, un fouillis. Sous l'influence des recherches micrographiques ayant trait aux parasites, toute urine contenant du sang, et dans laquelle on a rencontré un parasite quelconque, a été attribuée à l'affection endémique qui nous occupe. Laissons de côté le parasite : on acceptera bien qu'il puisse y avoir dans les pays chauds, comme le fait a lieu dans les climats tempérés et froids, des hématuries (hémorrhagies rénales, vésicales ou autres) qui proviennent d'une cause différente de celle qui produit la chylurie. La distinction pratique n'a jamais été faite. Mais ces hématuries, d'origine banale, non parasitaire, étant possibles, et le sujet ayant des parasites dans le sang, quoi de plus naturel que la présence de ces intrus dans l'urine, puisqu'on ne conteste

plus aujourd'hui que tout écoulement ne nécessite une rupture vasculaire?

Prenons donc les cas d'hémato-chylurie vraie et voyons si l'on peut s'expliquer les modifications souvent très variées de l'urine.

Quand il y a véritable hémorrhagie rénale, on constate des cylindres chargés de globules hématiques. Ici, pas de difficulté : l'hémorrhagie marque son origine. Il n'en est pas de même dans les circonstances où il y a chylurie plus ou moins colorée en rouge. D'après le *Guide du médecin praticien*, jamais on n'a trouvé de moules des tubes urinifères. Pourtant, Cassien signale des cylindres hyalins, brillants et blanchâtres qu'il suppose formés par la fibrine coagulée dans les tubuli. Wucherer dit avoir rencontré une innombrable quantité de cylindres fibrineux difficiles à apercevoir. « Rarement ils sont granuleux, ajoute-t-il, et nous ne les avons pas vus contenir des corpuscules sanguins ou porter, adhérentes à leur surface, des cellules épithéliales provenant des tubuli. » Arrêtons-nous sur ce fait, signalé par Wucherer, et que cet auteur ne néglige pas de mettre en lumière. « De l'absence de corpuscules sanguins dans les cylindres fibrineux, on peut déjà conclure que le sang ne vient pas des tubes urinifères. »

Mais alors pourquoi et comment les cylindres? Il semble donc que ce fait soit paradoxal ; car, d'un côté, ces cylindres prouvent que la filtration s'opère par le rein ; de l'autre, cette absence de globules emprisonnés plaide pour l'hypothèse inverse. Comment résoudre cette difficulté? Je mets, répétons-le, en dehors l'hémorrhagie rénale vraie du début.

La formation de globules dans la lymphe est un fait parfaitement constaté. La lymphe, le chyle, à leur origine, n'ont que des granulations très fines : dans le parcours, ces granulations grossissent, s'agglomèrent et prennent, parfois, une teinte rose et une apparence qui les fait intermédiaires aux hématies et aux leucocytes. De nombreux auteurs, Donné, Schwann, Ranvier, admettent que la graisse pulvérulente et l'albumine s'unissent pour former la cellule. Supposons une lymphe qui sorte, par filtration, dans les tubuli du rein : où elle filtre, elle donne lieu à des cylindres transparents, difficiles à apercevoir à cause de cette excessive transparence, sans globules ; mais plus loin, dans les calices, les uretères, la vessie, ces granu-

lations graisseuses pulvérulentes qui constituent le liquide chyloïde peuvent continuer à subir leur évolution, à s'agglomérer, à s'unir avec la matière albuminoïde, à former des corpuscules plus volumineux, plus opaques, corpuscules de la lymphe ou jeunes hématies.

Nous avons vu que l'opinion de Gubler est analogue, « l'hématurie ne serait qu'un cas particulier de la lymphorrhagie et ne représenterait pas une véritable exhalation de sang » ; ajoutons que les globules que l'on rencontre dans l'urine chyleuse offrent les caractères que l'on attribue, de nos jours, aux globulins ou jeunes hématies (Hayem). « Le dépôt rouge, dit Gubler, est presque exclusivement formé par des globules hématiques, parfaitement reconnaissables à leur coloration, mais différant, sous plusieurs rapports, des mêmes éléments envisagés dans le sang lui-même à l'état normal. Ces globules hématiques, tous sphéroïdaux, ont un diamètre visiblement inférieur à celui des corpuscules sanguins auxquels nous les comparons; quelques-uns ne paraissent pas avoir plus de 1/200e de millimètre; plusieurs ont un aspect framboisé, mais la plupart sont régulièrement sphériques et lisses à leur surface; leur contenu est nettement limité par une bordure ombrée intense; ce n'est que par exception qu'on aperçoit vaguement une seconde ligne circulaire concentrique, indice de l'excavation des disques sanguins normaux. »

Toute la question se réduit, pour moi, à savoir si ces transformations peuvent continuer à s'opérer dans l'urine qui sort des tubuli; rien ne prouve le contraire, car la température est convenable et l'alcalinité des urines me semble impliquée tant par la présence du chyle lui-même que par la quantité de phosphate ammoniaco-magnésien que signalent quelques auteurs

Cette hypothèse expliquerait la coloration plus ou moins rouge du liquide urinaire par un développement plus ou moins parfait des corpuscules lymphoïdes. Elle rendrait compte, jusqu'à un certain point, de ce fait que la forme hématurique est plus fréquente chez les enfants, car, à cet âge, les transformations des éléments sont faciles, rapides, et c'est par suite de cette rapidité de développement que l'urine présenterait un plus grand nombre de corpuscules colorés se rapprochant davantage des hématies et donnant lieu à une teinte rose assez

foncée pour faire croire à la présence du sang. (Les globulins du sang normal sont plus nombreux chez les enfants que chez les adultes — Hayem).

Sauf certaines particularités que je n'ai pas voulu passer sous silence et que j'ai cherché à expliquer afin de montrer que, mieux que le parasitisme, la physiologie pouvait nous rendre compte de tous les phénomènes, cette doctrine ressort en entier des diverses opinions de Prout, Gubler, Robin, Bouchardat, Claude Bernard, Rayer, etc. J'ai déjà eu l'occasion d'indiquer quelques-unes de ces opinions ; voyons les autres.

Voici ce que dit Bouchardat : « Quand la somme des aliments de calorification absorbés ou produits dans l'organisme est trop considérable et qu'une température ambiante trop élevée s'oppose à leur dépense, l'élimination de ces aliments surabondants s'effectue par les organes modérateurs. C'est le foie qui remplit ce principal rôle en sécrétant une quantité plus considérable de bile destinée, dans ces conditions, à être rejetée au dehors. Quand elle est réabsorbée, d'autres organes d'élimination sont sollicités. Les reins subissent cette influence. Le principal aliment de la calorification, la graisse, est rejeté avec l'urine, mais ce travail anormal ne s'effectue pas sans désordre dans les fonctions. Du sang est éliminé avec les corps gras, surtout dans le début de l'affection, d'où l'hématurie endémique des pays chauds. Plus tard le sang peut disparaître, mais l'élimination de l'albumine subsiste toujours avec celle de la matière grasse » (*Annuaire de thérapeutique*, 1862, p. 205).

Claude Bernard : « Il en est de la graisse du sang comme du sucre ; de même que le diabète est dû à l'exagération de la fonction glycogénique du foie, de même l'état laiteux du sang vient de l'exagération de la propriété de cet organe de faire de la graisse. » Faisons nos réserves au sujet du rôle prépondérant attribué au foie par cet auteur ; mais indiquons ici que si Claude Bernard a dit que la graisse injectée expérimentalement dans les veines des animaux, passait dans l'urine seulement dans le cas d'une déchirure vasculaire, opinion que Crevaux a invoquée, il a ajouté : « En dehors de l'expérimentation et dans certaines circonstances que nous ne connaissons pas encore bien, la graisse peut passer dans l'urine sans traumatisme » (*Liq. de l'organisme*, t. II, p. 142).

Picot (les *grands processus morbides — Obésité*) indique ce

passage de la graisse dans l'urine et Rayer (*Mal. des reins.* t. I, p. 158) : « Il est une variété rare de diabète dans laquelle l'urine contient abondamment une matière grasse qui lui donne un aspect laiteux » (page 157) : « des urines de nature bien différente peuvent contenir une matière grasse ; pour s'en convaincre, à défaut d'expérience personnelle, il suffira de comparer entre elles les observations que j'ai rapportées ailleurs. » (Voir l'*Expérience*, t. I, p. 658.) — Cet auteur distingue, en effet, des urines chyleuses, celles qui sont huileuses. On a signalé la présence de corps gras dans l'urine de phthisiques qui se désassimilent, etc.

La manière de voir que nous venons d'exposer, à l'abri de si hautes autorités, est donc très physiologique ; elle nous semble préférable au parasitisme ; elle fait rentrer une maladie de l'urine dans la classe des diabètes, des affections générales, et ne la considère pas comme un accident dû à l'action d'un parasite sur notre organisme passif.

Les indications thérapeutiques s'accordent avec la théorie ; ce sont celles de Rayer, de Bouchardat, celles qui auraient autrefois réussi aux médecins brésiliens avant la croyance au parasite.

Cette bizarre maladie demande de nouvelles recherches. Que les médecins des pays où elle sévit ne basent pas exclusivement leurs études sur le microscope et qu'ils cherchent à se rendre compte des altérations du sang, de celles des diverses humeurs, des troubles fonctionnels et des lésions anatomiques qui peuvent siéger dans les principaux organes et appareils (reins, foie, rate, pancréas ; système nerveux, vision, etc.).

Peut-être le microscope nous fait-il tourner le dos à la vérité.

Après avoir pris connaissance de ce travail critique, en manuscrit, M. le Directeur de la rédaction des *Archives de médecine navale* voulut bien me communiquer le *Traité de la lymphangite endémique* du docteur Mazaé-Azéma, de la Réunion. M. Le Roy de Méricourt me fit part également d'une analyse critique de ce traité, analyse dont il était chargé et destinée au *Bulletin du comité des travaux historiques et des Societés savantes.*

La lecture de ces nouveaux documents n'a modifié en rien

mes opinions sur l'hémato-chylurie. Dans son mémoire (p. 102-105), le docteur Mazaé-Azéma ne se montre pas favorable à la doctrine parasitaire en ce qui concerne la lymphangite endémique dont il s'occupe à peu près exclusivement; ce n'est qu'incidemment qu'il parle de la chylurie et à cause de la relation indéniable qu'on reconnaît entre les deux affections. L'auteur n'explique pas d'une manière très nette la pathogénie de la chylurie et il croit devoir attribuer la coïncidence de ces deux maladies aux lésions variqueuses généralisées du système lymphatique (p. 103-104), bien que l'anatomie pathologique soit muette sur les angiectasies du rein, ainsi que le rappelle M. Le Roy de Méricourt, dans son rapport au *Comité des travaux historiques et des Sociétés savantes*. De plus, il croit que ces angiectasies sont d'origine mécanique et dues à l'obstruction des vaisseaux aidée par la pesanteur.

Pour moi, lymphite endémique et chylurie sont deux effets d'une même cause, mais non d'une même lésion angiectasique. Ce sont deux branches d'un même tronc : l'hémato-chylurie est un trouble de nutrition, comme nous venons de l'indiquer; la lymphangite endémique est un autre trouble nutritif portant sur les vaisseaux lymphatiques eux-mêmes. Le premier porte sur l'assimilation et les transformations du chyle, sur l'hématopoïèse dont le système lymphatique est un agent important, le second atteint la structure de ce système. La morbidité des organes, appareils ou système sont en proportion de leur activité, c'est une loi de pathologie générale. Or, l'activité de l'appareil lymphatique est considérable dans les pays chauds et surtout humides (bords de la mer et des fleuves; absence de la maladie aux altitudes); de là, la fréquence de ces altérations. Ne voyons-nous pas, dans nos climats, le lymphatisme naître et s'exagérer dans ces conditions d'humidité froide ou chaude? A tel point qu'il est porté au degré de la scrofule dans les habitations confinées, dans les vallées, etc. Le lymphatique est l'apanage des enfants et des femmes; n'est-il pas aussi la caractéristique de nos colons, plus ou moins efféminés, des Indiens aux formes arrondies et gracieuses plutôt que robustes? Et, chez nous, le carreau, cette scrofulose des ganglions mésentériques, n'a-t-il pas montré des urines laiteuses?

Mais tout cela a une origine plus haute, le système nerveux! Les œdèmes lymphatiques, pas plus que les œdèmes veineux,

n'ont d'existence durable quand ils sont dus à l'obstruction des vaisseaux (Mazaé-Azéma, p. 79) ; quelquefois même ils ne se produisent pas. Avec la veine, liez le nerf, comme l'a fait M. Ranvier, et la production de l'œdème sera certaine, constante. Agrandissant donc le point de vue, nous trouvons dans une altération du point de vue (laquelle?) l'origine du lymphatisme, de la chylurie, de la lymphangite endémique, des éléphantiasis, tout comme celle de la scrofule, du carreau, etc. La diversité des conditions héréditaires, somatiques et mésologiques explique les différences, de même aussi, sans doute, que la localisation variable de la lésion nerveuse.

J'ai dit la *parenté* que je trouve entre la lymphangite, l'hémato-chylurie, le carreau. N'en existe-t-il pas aussi entre cette lymphangite endémique et l'adénie, la diathèse lymphogène de M. Jaccoud, malgré la différence de gravité habituelle de ces diverses affections? Rapprochons enfin les effets de l'inflammation de ces lymphatiques dilatés dans les pays chauds (Mazaé-Azéma, p. 115-117) des résorptions purulente et putride occasionnées par l'inflammation de la moelle des os, cette dépendance du système lymphatique!

Loin de moi la pensée d'itentifier tous ces processus morbides divers! Je me borne à signaler certains traits de ressemblance pouvant, tout au plus, faire soupçonner une parenté entre eux. L'étude analytique est faite; ne peut-elle tolérer une vue synthétique basée sur l'aphorisme : *natura non saltat?*

LE BÉRIBÉRI

CONSIDÉRÉ COMME ANÉMIE PERNICIEUSE SECONDAIRE

Thèse du Dr H. SCHUTTE

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE ROYALE NÉERLANDAISE

(Analyse et commentaires du docteur Van Leent, médecin en chef de la marine royale néerlandaise.)

—

(Suite et fin [1].)

Quant à l'analyse des *urines*, c'est au docteur Schneider (Indes Orientales néerlandaises) que nous devons les recherches les plus exactes et les plus importantes. L'urine, constamment

[1] Voy. *Archives de méd. nav.*, t. XXXII, p. 121.

d'une réaction très acide, d'une couleur rouge foncé (excédant de matières colorantes), contenait une augmentation considérable d'urée. La quantité des urines était très diminuée (1600 centimètres cubes au maximum, 130 c. c. au minimum, dans les 24 heures). Dans les urines de 120 malades, il ne trouva jamais d'albumine. Morehead, Lindman et Wernich ont obtenu les mêmes résultats.

L'augmentation des urines et leur moindre degré de saturation est, pour Schneider, un signe favorable.

Eichhorst trouva la quantité des urines, dans les cas d'anémie progressive pernicieuse, de 1500 à 1800 c. c.; réaction acide très marquée, couleur rouge foncé. Malgré le dépérissement considérable des malades, qui ne prenaient presque pas de nourriture, il trouva la quantité d'urée énormément augmentée. La seule différence, sous le rapport des urines, est que, dans le béribéri, la quantité d'urée est plus grande et les urines sont plus rares que dans l'anémie pernicieuse progressive. Chez tous les malades de béribéri, la transpiration cutanée est nulle; la peau est froide, rude, terne, sèche comme du parchemin. S'il y a de la fièvre, la peau a une chaleur âcre; même, pendant la rémission, elle reste sèche.

La constipation, souvent opiniâtre, est fréquente; quelquefois on observe de la diarrhée de nature bilieuse. L'œdème cutané et les épanchements dans les cavités séreuses, propres à l'anémie progressive pernicieuse, se retrouvent dans le béribéri. Dans cette dernière maladie, l'œdème et les épanchements, surtout dans la forme hydropique, atteignent un plus haut degré. En outre, les troubles de la mobilité, surtout dans les membres inférieurs, sont fréquents, et ils sont accompagnés d'un certain degré d'anesthésie de la peau et d'hyperesthésie des muscles.

Quoique les deux maladies offrent une différence notable sous ce rapport, le docteur Schutte croit pouvoir accepter les mêmes causes. Quant à l'explication que donne le docteur Wernich, de la rapidité des épanchements séreux, il la croit rationnelle, quoiqu'il ne soit pas d'accord avec les observateurs sur son explication des symptômes paralytiques. Au Japon, pays où ce dernier auteur eut occasion d'observer le béribéri entre 35° et 36° latitude nord, il remarqua que les troubles de l'équilibre ne s'y présentent pas aussi vite que dans les pays

intertropicaux. Cela est parfaitement juste. Chaque médecin qui a observé le béribéri dans les Indes aura été frappé, comme nous, du fait que des individus, en apparence bien portants il y a quelques heures, après une longue marche ou un lourd travail par une journée chaude et humide, tombent malades tout d'un coup, offrant les graves symptômes d'une anémie déjà avancée, de l'œdème marqué, se plaignant de faiblesse extrême, d'impossibilité de marcher, de dyspnée, en un mot, montrant tous les symptômes du béribéri.

Les médecins brésiliens ont signalé les mêmes faits.

A Yedo, le docteur Wernich observa fréquemment les formes transitoires. Les signes prodromiques de la maladie, dont ses élèves furent atteints, précédèrent d'une année l'invasion du béribéri. Ces jeunes gens devinrent de plus en plus pâles, ternes, anémiques. Ils furent pris de troubles de l'assimilation, d'un sentiment de prostration insurmontable. Malgré cet état alarmant, ils continuèrent leurs études, souvent au sacrifice de leur sommeil, pour réussir dans un examen prochain. Après de telles nuits sans sommeil, ou après de légers excès, surtout pendant un été souvent humide et chaud, conditions défavorables pour l'exerétion et l'assimilation, plusieurs de ces jeunes gens durent être admis à l'hôpital avec inaptitude à la marche, œdème du corps entier et pâleur cadavérique. Même dans les meilleures conditions hygiéniques, la mortalité était encore de 15 à 16 pour 100.

Un point de différence à signaler entre le béribéri et l'anémie progressive pernicieuse s'observe dans les épanchements séreux énormes qui, dans la première de ces affections, entrave sérieusement les fonctions des organes principaux, par exemple, des poumons, tandis que, dans l'anémie progressive pernicieuse, ces épanchements existent, mais ne se manifestent souvent pas durant la vie. Le docteur Wernich explique ce fait par la suppression de la transpiration cutanée et de la sécrétion de l'urine, suite de la pression diminuée dans le système vasculaire. Un autre auxiliaire est le degré d'humidité de l'atmosphère, qui également entrave la transpiration. Au lieu de l'élimination de l'eau par la peau, les malades transpirent, pour ainsi dire, à l'intérieur. Ce qui reste de pression positive dans le système musculaire manque d'énergie pour chasser le fluide par les glandes sudoripares.

Son interprétation des symptômes paralytiques paraît moins admissible. Il est clair qu'il juge exagérées les plaintes des malades sous ce rapport, qu'il attribue à la peur de la lèpre anesthésique, qu'ils craignent par-dessus tout, à laquelle ils attribuent la parésie, qu'ils exagèrent par cette raison.

L'auteur dit ne jamais avoir observé cette appréhension, pas même à Surinam, où la lèpre est si fréquente, ni aux Indes Orientales. Les auteurs sur la matière ne parlent pas de cette particularité.

Les troubles de la sensibilité et de la motilité peuvent être suffisamment expliqués par l'hyperhémie de la moelle et l'épanchement de sérosité dans les cavités des membranes spinales, constaté dans toutes les autopsies, épanchement à la suite duquel la moelle subit une infiltration œdémateuse. Dans la pluralité des cas, on trouve, à l'autopsie, une imbibition séroso-hémorrhagique des cordons postérieurs. Ce sont surtout Oudenhoven, Vinson et Heyman, qui y ont fixé l'attention sur ce point. Les deux derniers auteurs ont considéré cet état de la moelle comme le résultat d'une myélite subaiguë; conséquemment ils en ont induit la nature de la maladie. Mais, comme l'auteur l'a déjà remarqué, les symptômes observés durant la vie sont en contradiction avec cette théorie.

Les docteurs Slot et van Overbeek de Meyer, partageant cette opinion, admettent que tous les troubles de la sensibilité et de la motilité sont simplement la suite de l'irritation et de la compression des nerfs dans leurs parties centrales ou dans leur étendue, ainsi que du développement progressif de l'anesthésie cutanée et de la paralysie de quelques muscles ou groupe de muscles des membres inférieurs. Ces troubles ne diffèrent pas des symptômes de toute paralysie spinale. Van Overbeek de Meyer suppose une hyperhémie passive ou active de la moelle due à une cause quelconque : de là, les troubles de la circulation, qui entraînent la transsudation et l'épanchement séreux dans l'arachnoïde. Cette transsudation cause la paraplégie plus ou moins développée, plus ou moins étendue.

Ce sont surtout les expériences de Gébel (ci-devant médecin de la marine néerlandaise) qui offrent une valeur péremptoire sous ce rapport, et qui viennent à l'appui de cette théorie sur le développement des phénomènes paralytiques. Cet auteur ap-

pela particulièrement l'attention sur l'attitude préférée par le malade, surtout dans la période avancée de la maladie : c'est la position assise. Le décubitus dorsal est bientôt impossible. La respiration est entravée, le thorax se dilate moins, la dyspnée survient et augmente, pour diminuer ou disparaître lorsque la position assise a été reprise.

Guidé par cette observation, Gébel fit prendre la position horizontale à quelques malades atteints de béribéri, et constata que, dans les membres inférieurs, privés de sensibilité et de mouvement, la sensibilité et la motilité revenaient plus ou moins, tandis que, au contraire, les muscles dont les nerfs proviennent d'une partie supérieure de la moelle perdaient de leur énergie, et que la peau qui les couvre devenait en même temps moins sensible.

Il y a un phénomène propre à l'anémie progressive pernicieuse qui, jusqu'à présent, n'a pas encore été observé dans le béribéri ; ce sont les hémorrhagies capillaires de la rétine et des organes intérieurs.

Selon l'auteur, il est difficile de dire si ces hémorrhagies ont ou n'ont pas lieu dans le béribéri, l'examen ophthalmoscopique faisant défaut sous ce rapport. Il ne manque pas d'observations d'héméralopie. Le docteur da Silva Lima (Brésil) et C.-J. van Stockum (marine néerlandaise) communiquent chacun un cas de cécité soudaine, peu de jours et peu d'heures avant la mort. Il paraît difficile de trouver une autre explication, pour ces cas, qu'une hémorrhagie de la tache jaune ou une embolie de l'artère centrale de la rétine. Il est probable, maintenant que l'attention est dirigée sur ce point encore obscur, que des recherches ophthalmoscopiques élucideront cette question importante.

On ne trouve que très rarement mentionnées les hémorrhagies dans les organes intérieurs. Parmi les auteurs, il n'y a que Neeb et Schneider (Indes néerlandaises) qui en parlent. Le premier de ces observateurs a trouvé des ecchymoses sur le péricarde, sur la surface des poumons et sous la conjonctive ; le second en trouva sur le péricarde.

Sous le rapport anatomique, il est remarquable que, dans le béribéri comme dans l'anémie progressive pernicieuse, les altérations *importantes* des organes intérieurs font défaut. Notons, cependant, que presque tous les organes sont plus ou

moins altérés, mais trop légèrement pour justifier la nature et la marche si grave de la maladie.

Selon la prépondérance de l'atrophie ou de l'hydropisie durant la vie, nous trouvons le cadavre plus ou moins amaigri (atrophie localisée ou générale) ou plus ou moins œdématié. Quelquefois les cadavres montrent un certain embonpoint par suite d'un développement exagéré de graisse dans le tissu conjonctif sous-cutané, circonstance qui, avec le dépôt de graisse sur le cœur, a conduit Swaving et Oudenhoven à établir une forme polysarcique du béribéri.

La raideur cadavérique mérite l'attention Les docteurs Horzueld et de Leeuw l'observaient encore 14 heures après la mort, et Praeger après 18 heures, lorsque aucun signe de décomposition ne s'était encore présenté; fait très remarquable, surtout dans les pays intertropicaux, où la décomposition se manifeste si vite après la mort.

La peau est quelquefois amincie, flasque, en d'autres cas, le siège d'œdème; souvent encore, le tissu adipeux est très développé. La graisse a ordinairement une couleur jaune-citron; elle est plus ou moins infiltrée d'un liquide séreux.

Selon que l'atrophie prédominait, le docteur Swaving trouva les muscles atrophiés, flasques et livides. Chez les cadavres où la graisse était très abondante, les muscles en contenaient également, tandis que les faisceaux musculaires étaient écartés par la graisse déposée sur le périlemme. Oudenhoven fit la même observation. Vermyne remarqua constamment la dégénérescence graisseuse du mollet, et, à un moindre degré, des muscles du thorax, de la cuisse et des membres supérieurs. C'est surtout sur le cœur que se sont portées les investigations. Souvent, on le trouvait hypertrophié (ventricule droit), en même temps gorgé de sang très foncé, presque noir, tantôt liquide, tantôt contenant des caillots jaunâtres (Bauer et Filet). Dans la forme hydropique, le tissu musculaire était d'un rouge pâle, décoloré et flasque. Le cœur était aplati en forme de placenta : Swaving et Oudenhoven le trouvaient quelquefois couvert d'une couche graisseuse à la surface; les faisceaux musculaires étaient séparés par des dépôts graisseux. Plusieurs observateurs constatèrent la dégénérescence graisseuse du tissu musculaire du cœur.

La dégénérescence athéromateuse de l'aorte, à la hauteur des

valvules semi-lunaires, a été constatée par les docteurs Schneider et Vermyne; Neeb trouva de petites ecchymoses sur la paroi de la grande artère, et de plus importantes dans le tissu conjonctif autour des veines pulmonaires.

Du reste, l'état du système vasculaire a été peu examiné. L'examen microscopique fait défaut jusqu'à présent. Mohnike et autres observateurs ont trouvé le système de la veine cave supérieure et inférieure gorgé de sang.

Plusieurs auteurs ne parlent pas de l'état du sang. D'autres, au contraire, le déclarent à l'unanimité aqueux et fluide (Swaving, Praeger et autres). Mansvelt et Hartsfeld le trouvent très foncé, de couleur bleue-noirâtre; Mohnike trouva constamment le sang non coagulé, rouge foncé, gluant; Steendiek (marine néerlandaise également). Wernich dit que le sang est gluant au lieu d'être fluide. Exposé à l'air, la couleur tend à devenir plus rouge.

Comme dans l'intoxication aiguë du sang par l'acide carbonique et la mort par suffocation qui en est la suite, le cerveau et les membranes cérébrales sont très souvent hypérémiés. Swaving trouva les sinus et les plexus choroïdiens latéraux gorgés d'un sang très noir et liquide. Les lobes cérébraux étaient le siège d'une injection pointillée. Quelquefois le cerveau était tout à fait vide de sang (Hamilton of Silvertonhill). Dans la cavité crânienne et sous l'arachnoïde, on rencontra souvent des épanchements séreux. Mais il n'est pas rare que rien d'anormal ait été trouvé dans cette cavité.

Quant aux membranes spinales, elles sont souvent hypérémiées, soit dans la partie lombaire seule, soit sur toute la moelle. Hamilton, au contraire, trouva les membranes vides de sang (en 12 autopsies).

A peu près tous les rapports d'autopsies parlent d'épanchements séreux considérables dans la cavité médullaire. Le liquide est quelquefois clair, tantôt sanguinolent. Une seule fois une hémorrhagie fut trouvée sous la pie-mère.

La moelle fut trouvée, sur quelques points, plus ou moins durcie; mais souvent ramollie surtout à la partie inférieure (queue de cheval). Quelques observateurs parlent d'un ramollissement de la partie cervicale.

Dolge et Hamilton constatèrent, sans exception, le ramollissement, quelquefois accompagné d'atrophie. On a toujours noté

l'absence de symptômes — ou de restes d'inflammation, ce qui est également constaté par Oudenhoven.

Il y a aussi des cas où la moelle et ses membranes furent trouvées intactes, dit l'auteur, et lui-même a rencontré cette condition normale dans trois autopsies pratiquées par lui avec le médecin de 1[re] classe Celen à Muntok (Banka), parmi un certain nombre, mais dont il ne donne pas le chiffre. *Du reste, il constate que le liquide rachidien était augmenté.*

Vinson et Heyman ont trouvé une infiltration séro-sanguinolente des cordons postérieurs de la moelle.

Sans exception les cavités séreuses contiennent une quantité très inégale de sérum épanché. Cet épanchement est souvent très considérable, surtout dans les cavité pleurales, Le liquide est presque toujours limpide, de couleur jaunâtre, quelquefois sanguinolent.

L'hydropisie du péricarde atteint presque toujours un degré considérable. La sérosité a, en général, les mêmes qualités que celle des cavités pleurales. Seulement, il paraît qu'elle n'est pas si souvent sanguinolente.

Quant au péricarde, il est presque constamment trouvé à l'état normal.

La masse de sérosité dans la cavité péritonéale est souvent très considérable; le fluide est ordinairement jaunâtre, floconneux et sanguinolent.

Dans trois autopsies, Neeb trouva des ecchymoses sur la surface des poumons. Du reste, ces organes sont presque toujours œdématiés, hypérémiés.

Dans la cavité abdominale, les intestins, surtout après la forme hydropique, sont quelquefois infiltrés par de la sérosité claire ou sanguinolente. Quant à l'estomac et au tube digestif, ils n'offrent souvent rien d'anormal. De Leeuw (Indes néerlandaises) a trouvé les parois intestinales ramollies, bleuâtres et atrophiées; la muqueuse quelquefois ramollie.

Ce même observateur a vu le foie atrophié. D'autres ont trouvé cet organe hypertrophié, au contraire. Swaving est d'accord avec de Leeuw. Il a observé le foie, dans la forme atrophique, atrophié, bleuâtre et presque exsangue.

On a noté, en outre, une couleur brune-rouge foncée, grise foncée. Le foie était plus consistant qu'à l'état normal. Il est presque toujours hypérémié, selon quelques observateurs.

Oudenhoven le signale dans un état de dégénérescence graisseuse. Les 10 observations de Hamilton sont, sous ce rapport, identiques avec celles d'Oudenhoven.

Dans toutes les autopsies, la vésicule biliaire était gorgée d'une bile consistante, verte-brune, visqueuse; les parois souvent épaissies par une infiltration séreuse.

La rate, tantôt petite et atrophiée, est souvent normale, quelquefois hypertrophiée. L'examen de cet organe n'offrait, du reste, rien de caractéristique.

Dans la forme *atrophique*, les reins sont rapetissés, atrophiés. Dans les autres formes ils sont plutôt hypérémiés, consistants et rouges à la coupe. Souvent ils font le siège de dégénérescence graisseuse et possèdent des dépôts de graisse sur la surface.

Les mésentères sont tantôt normaux, tantôt chargés de graisse (surtout l'épiploon, dans la forme polysarcique d'Oudenhoven). Dans la forme hydropique, au contraire, les dépôts graisseux sont moindres ou ont disparu complètement. Les glandes mésentériques sont ordinairement à l'état normal, quelquefois (Swaving) indurées et volumineuses.

L'auteur remarque que les anciennes idées concernant l'étiologie du béribéri ont toutes été réfutées par le docteur van Overbeek de Meyer, dans son Mémoire cité. Sous ce rapport, nous devons faire une réserve. Ce dernier auteur, tout en attribuant aux défectuosités de l'alimentation un rôle prépondérant, fait une large part aux influences climatériques, modifiées par des conditions locales, à l'origine de la maladie.

L'opinion du docteur Swaving, qui attribue au défaut de renouvellement de l'air, à l'*intoxication par le miasme humain* la *cause exclusive* de l'affection qui nous occupe, a été démontrée inexacte, par ce fait que la maladie se développe aussi dans des lieux et dans des localités où l'air n'est nullement vicié, où l'aération ne laisse rien à désirer, chez des personnes, enfin, qui vivent en plein air.

M. Schutte croit avoir suffisamment démontré, en traitant de la symptomatologie, que, dans le béribéri, la pâleur, l'anhélation, l'apathie, les troubles de l'assimilation et les mouvements fébriles sont les mêmes que dans l'anémie progressive pernicieuse. Les résultats des autopsies sont les mêmes, dit-il : les altérations d'organes intérieurs manquent ; les dépôts de

graisse dans le tissu conjonctif sous-cutané et sur la surface du cœur, la dégénérescence adipeuse du foie, des reins et du tissu musculaire du cœur, sont identiques dans les deux affections. Seulement, les épanchements dans les cavités séreuses, les troubles de la *motilité* et de la *sensibilité* (docteur V. L.) et l'hyperhémie de quelques organes intérieurs, qu'on trouve dans le bériberi, manquent dans l'anémie progressive pernicieuse, tandis que les hémorrhagies intérieures, notamment les hémorrhagies de la rétine, caractéristiques pour la dernière affection, n'ont pas encore été observées dans le béribéri.

Sous le rapport de l'étiologie, les deux maladies sont identiques. Si, comme causes prédisposantes, du bériberi, nous devons admettre le rôle des maladies antérieures, la gravidité, et, en premier lieu, de mauvaises conditions extérieures, parmi lesquelles une alimentation insuffisante en proportion du travail fourni (de la somme de forces à dépenser), occupe la première place, ces causes sont aussi les mêmes pour l'anémie progressive pernicieuse.

La dernière affection est, comme le bériberi, le résultat final d'une cachexie antérieure. Constamment un certain degré d'anémie précède le bériberi; il n'attaque jamais des individus parfaitement bien portants, bien nourris.

Toutes les causes occasionnelles en état de troubler l'équilibre stable sont les conditions qui font naître une anémie absolue ou relative, quelquefois seulement temporaire, chez des individus bien portants, tandis qu'elles aggravent l'anémie déjà manifeste chez les individus dont l'organisme est à l'état d'équilibre instable.

Parmi ces influences, l'auteur met au premier rang un excès de travail musculaire dont l'effet est la diminution de la masse du sang, la gravidité, parce que le produit emprunte ses matériaux nutritifs au sang maternel; les fièvres de malaria, à cause de la production exagérée de chaleur et l'hyperhémie de la rate au détriment du reste de la masse du sang; les influences météorologiques, enfin, qui engendrent les affections rhumatismales et catarrhales.

A priori déjà, il est permis d'admettre que la nature du bériberi est due à une composition défectueuse du sang, qui ne reçoit plus les éléments indispensables à la vie normale et à la

formation des globules rouges du sang, sans lesquelles la nutrition est impossible.

Les résultats de l'examen chimique et microscopique du sang sont parfaitement d'accord avec cette théorie. Ils font reconnaître l'augmentation de la quantité d'eau, la diminution des albuminates, la diminution des globules rouges, la présence d'éléments considérés comme des débris des globules rouges altérés. Les globules blancs ne sont pas augmentés : c'est surtout de l'extrême réplétion de la vésicule biliaire, comme cela est apparent dans toutes les autopsies, qu'il faut conclure au dépérissement des globules rouges. On peut admettre, avec presque certitude, que, dans le foie, les éléments de la bile sont formés directement des globules rouges du sang. Les recherches de Jaffé et de Hoppe-Seiler ont appris, avec vraisemblance, que les matières colorantes de l'urine ont la même origine.

D'ailleurs, la quantité exagérée d'*urée* dans l'urine démontre déjà le dépérissement des principes albuminés du sang. Comme l'assimilation est considérablement réduite, même complètement supprimée; la source de ces quantités énormes d'urée ne saurait être les albuminates ingérés.

Dans l'inanition expérimentale, l'urée est constamment diminuée dans les urines. Ainsi, il faut admettre que cette quantité extraordinaire d'urée trouve son origine dans la décomposition des albuminates du sang lui-même, dont les matières grasses, sous l'oxydation défectueuse dans les poumons, sont déposées surtout dans le tissu conjonctif sous-cutané.

L'anémie, sans altérations proprement dites des organes, est due à des causes différentes; aussi, sous le rapport de l'étiologie, il faut distinguer des formes différentes d'anémie progressive pernicieuse. Nous citerons comme telles deux groupes distincts.

a) Celle où la cause exceptionnelle reste cachée et où la maladie se développe, pour ainsi dire spontanément.

b) Celle où elle naît sous de mauvaises conditions de la vie, dans la gravidité, etc.; la forme secondaire, deutéropathique ou symptomatique.

Comme le béribéri ne se développe jamais sans des causes manifestes évidentes, cette affection doit être rangée dans le dernier groupe.

L'auteur s'est demandé pourquoi le béribéri apparaît souvent brusquement; pourquoi, dans cette affection, la mortalité, quoique souvent très grande, reste, en général, relativement modérée, tandis que, dans l'*anémie progressive pernicieuse*, l'issue fatale est la règle, et que la guérison, au contraire, est excessivement rare.

Quant à la soudaineté de l'affection, l'auteur accuse principalement l'influence du climat subtropical et tropical, surtout l'atmosphère chaude et humide de ces parages.

L'invasion de la maladie est constamment précédée, préparée par un état anémique, conséquence d'une alimentation défectueuse : ce sont, en premier lieu, les organes les plus laborieux qui souffrent le plus. Ce sont, surtout, le cœur et les muscles respiratoires.

La circulation du sang est déjà ralentie par le travail affaibli du cœur. Les causes occasionnelles qui troublent l'équilibre stable exercent leur influence dépressive sur l'énergie diminuée de cet organe, qui n'est plus capable d'entretenir la circulation régulière et de chasser le sang, avec la force nécessaire, par les reins et les glandes sudoripares. La fonction de ces organes est réduite au minimum, et la transsudation dans les tissus (et dans les cavités séreuses — docteur V. L.) a lieu.

La respiration souffre par suite du ralentissement de la circulation dans les poumons, à cause de l'oxydation défectueuse du sang. En même temps, les fonctions respiratoires sont entravées considérablement par les épanchements séreux dans les cavités pleurales, le péritoine et le péricarde.

L'amas de sérosité dans les plèvres et dans le tégument du cœur exerce une compression directe sur le tissu pulmonaire. L'épanchement dans le sac péritonéal entrave la contraction du diaphragme; celui du péricarde, en outre, gêne les mouvements du cœur. Ainsi, les organes de la respiration et de la circulation se trouvent entre eux comme enfermés dans un cercle vicieux. Selon que cet état s'accentue plus ou moins vite, la marche de l'affection sera plus ou moins aiguë.

Tandis que, dans la forme chronique, les symptômes de l'oxydation défectueuse du sang se dessinent lentement, insidieusement, c'est dans la forme plus aiguë surtout qu'ils atteignent, avec rapidité, une gravité extraordinaire. Le malade se tord, se roule sur son lit, aspirant péniblement l'air dans une

angoisse de plus en plus terrible par la dyspnée croissante, les yeux lui sortant de la tête, le regard est désespéré ; la face est cyanosée, les veines jugulaires sont gonflées, le pouls est intermittent, à peine sensible ; en un mot, on observe tous les symptômes de la suffocation. A l'autopsie, on en constate les altérations caractéristiques plus ou moins accusées, suivant la marche de l'affection, notamment : hypertrophie excentrique du ventricule droit du cœur, dont la cavité est gorgée d'un sang noirâtre qui, à l'air, tend à prendre une couleur plus rouge par l'absorption de l'oxygène ; hyperhémie des poumons et œdème de ces organes accompagnant presque constamment l'hyperhémie ; hyperhémie des membranes cérébrales (dont les veines sont gorgées d'un sang très foncé), des plexus choroïdiens, et souvent des lobes cérébraux ; veines caves gorgées de sang et hyperhémie des reins et du foie.

Cet ensemble de phénomènes permet de conclure que le cours du sang du ventricule droit a été entravé durant la vie.

La différence dans la mortalité des deux affections est due, selon le docteur Schutte, à l'altération déjà très avancée et irréparable, non seulement du sang, mais également des organes hématogénésiques, lorsque l'anémie progressive pernicieuse se manifeste comme maladie. Il est alors trop tard pour penser à une *restitution intégrale* de ces organes et du sang. Dans le béribéri, au contraire, les altérations anatomiques ne comprennent que le sang seul ; et, quoique les organes hématogénésiques aient souffert sous le trouble général de la nutrition, les altérations ne sont nullement irréparables ; en d'autres mots, à un certain degré d'anémie, le béribéri se manifeste plus tôt que l'anémie progressive pernicieuse ; dans cette dernière, la série des phénomènes morbides se développe et se manifeste d'une manière tout à fait insidieuse.

Dans le béribéri, la marche de la maladie et les résultats de la thérapeutique prouvent que les symptômes menaçants, impétueux, dépendent du défaut d'énergie du cœur et de la suspension des fonctions des reins et de la peau. Tous les observateurs reconnaissent que, lorsque toutes ces fonctions apparaissent de nouveau, ou, lorsqu'elles deviennent plus actives, le pronostic, même le plus sombre, s'améliore, et permet d'espérer. Quand, au contraire, la peau devient sèche, aride ; quand les urines sont rares ou manquent, le pronostic, en raison de

l'aggravation des troubles de la circulation et de la respiration (anhélation, dyspnée), devient de plus en plus grave.

Unie à une alimentation aussi substantielle et aussi corroborante que le malade est en état d'assimiler, la thérapeutique qui a pour but et comme résultat de rétablir et d'augmenter les excrétions, est la seule capable d'exercer une influence salutaire sur la marche et la terminaison de la maladie.

Les médicaments qui répondent à cette indication principale sont ceux qui exercent une action stimulante, excitante sur les mouvements du cœur, comme la digitale (à petite dose), l'esprit d'ammoniac anisé, le vin, etc., puis l'application de diaphorétiques.

Les résultats favorables du changement de lieu des malades atteints de béribéri, notamment le changement de climat, lorsqu'ils sont transportés dans les localités sèches, fraîches et saines des montagnes, doivent être attribués à l'évacuation plus abondante de chaleur et de l'eau par la voie des poumons et par la transpiration cutanée. L'acte respiratoire se fait avec plus d'énergie. Le malade s'y sent bientôt ranimé; il renaît à l'espoir de guérir lorsqu'il a quitté le théâtre de ses souffrances, le lieu où, selon ses idées, il devait mourir fatalement. En outre, grâce à l'air vivifiant des montagnes, l'appétit revient bien vite et permet d'utiliser une alimentation appropriée à l'état du malade.

De tout ce qui précède, l'auteur croit avoir le droit de conclure, et croit avoir démontré que le béribéri et l'anémie progressive pernicieuse sont, sinon identiques, du moins étroitement proches. Pour conclure à l'*identité*, la connaissance du béribéri laisse encore trop à désirer, selon le docteur Schutte; mais, avec le docteur Wernich[1], il considère ces deux affections, avec l'*hydropisie cachexique* et le *scorbut*, comme des rejetons du même arbre chétif, poussant dans un terrain aride et privé des principaux éléments propres à entretenir la vie.

Revenant ensuite aux deux questions posées par lui dans les premières pages de son traité, l'auteur y donne cette seule réponse : « l'anémie progressive pernicieuse, née d'influences délétères et de mauvaises conditions (sociales ou individuelles) de la vie, est beaucoup plus fréquente qu'on le croit en géné-

[1] In *Deutsches Archiv für klinische Medizin* (*loco citato*).

ral; il deviendra de plus en plus clair qu'elle est une affection assez répandue, pourvu que son existence ne soit pas cachée ou masquée, sous un diagnostic insignifiant, par des dénominations vulgaires comme olighémie, débilité, et plusieurs autres analogues. » Sans doute, dit l'auteur, cette opinion sera reconnue juste quand la connaissance de l'anémie progressive pernicieuse sera plus généralisée parmi les médecins. Il s'appuie sur ce fait que, depuis Biermer qui, le premier, fixa l'attention sur cette maladie, le nombre des cas publiés augmente continuellement.

Si des recherches ultérieures et l'étude persévérante des deux maladies parviennent à affirmer les idées de l'auteur au sujet de l'identité supposée de l'anémie progressive pernicieuse et du béribéri, il deviendra clair que la maladie moderne de Biermer n'est que la vieille maladie des Indes, présentée sous un autre aspect et désignée sous une dénomination sans doute plus scientifique et plus juste, selon l'auteur.

En attendant, la pathologie exotique doit beaucoup à l'étude de l'anémie progressive pernicieuse, étude qui, d'après l'auteur, a jeté une vive lumière sur la nature du béribéri.

Tous ceux de nos collègues qui s'intéressent à la question du béribéri seront d'accord avec nous pour reconnaître que, sur les traces du docteur Wernich[1], l'auteur de ce traité, a émis et défendu avec un talent incontestable la doctrine concernant l'analogie du béribéri et de l'anémie progressive pernicieuse. Pouvons-nous ranger du côté de ces deux observateurs, en ce qui concerne l'affinité des deux affections, sujets de notre étude, avec l'hydropisie cachectique, le scorbut et la chlorose? Nous sommes d'accord sur le point principal, à savoir que ces affections appartiennent à une même famille des troubles de la nutrition, amenés par une alimentation défectueuse. L'altération du sang est, à son tour, la cause primordiale des symptômes morbides, caractérisant les affections nommées. Mais, selon nous, notre savant collègue va trop loin lorsqu'il s'efforce d'établir l'*identité* du béribéri et de l'anémie progressive pernicieuse. Quoique le parallèle ait été fait par l'auteur avec beaucoup de talent et de perspicacité, et que sa

[1] *Deutsches Archiv für klinische Medizin (loco citato).*

doctrine soit très séduisante pour ceux de nos confrères qui cherchent autre chose dans le béribéri qu'une entité morbide, nous ne le suivrons pas jusque-là. Nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer qu'il glisse sur *deux symptômes principaux* qui, par tous les observateurs anciens et modernes, ont été considérés comme essentiellement pathognomoniques : *les troubles de la motilité et de la sensibilité*, qui font de la maladie ce qu'elle est, le béribéri. Or, ces troubles manquent dans l'anémie progressive pernicieuse. Cette dernière affection offre, par ailleurs, un phénomène constant, tellement constant même, que le professeur docteur Quincke[1] n'hésite pas à le regarder comme *pathognomonique pour l'anémie pernicieuse*, ce sont les *hémorrhagies de la rétine* qui se montrent particulièrement autour de la papille du nerf optique et le long des vaisseaux du fond de l'œil. Souvent ces hémorrhagies sont confluentes, elles atteignent alors une dimension supérieure au quart de la papille. Quelquefois, à la suite des hémorrhagies abondantes, dit le professeur Quincke, la rétine est trouble autour de la papille, dont les bords sont effacés. Dans quelques cas, enfin, l'examen ophthalmoscopique constata les altérations caractéristiques de la *rétinite albuminurique*, des plaques blanches et la figure étoilée et comme éclaboussée autour et près de la tache jaune. En outre, on rencontre des hémorrhagies à centre gris-rougeâtre.

Voilà, sans doute, des troubles rétiniens qui ne sauraient exister sans troubles de la vision, et quoique, dans quelques cas, des troubles fonctionnels n'aient pas été observés, il faut reconnaître que c'est justement la diminution souvent rapide de la vision qui a fixé l'attention des cliniciens sur ce point important de diagnostic.

L'absence de troubles de la vision dans le béribéri explique pourquoi on ne s'est pas livré à un examen spécial du fond du l'œil dans cette maladie. Le clinicien le plus consciencieux ne voit pas la nécessité d'examiner tous les organes, toutes les fonctions, quand il a devant lui une affection, dont les symptômes connus ne laissent pas de doute sur la nature de la maladie. Ainsi, comme les malades atteints de béribéri ne se

[1] Prof. Dr H. Quincke, *Ueber perniciose Anamie;* in *Volkman's Sammlung klinischer Vortrage.*

plaignent pas de troubles visuels survenus durant la maladie, que ces troubles ne figurent jamais dans le cadre nosologique de cette affection, il en résulte que, chez les *milliers* d'individus atteints de béribéri, l'examen à l'ophthalmoscope n'a pas été pratiqué. Du reste, si les hémorrhagies de la rétine et les altérations qui en sont les suites existaient dans le béribéri, nous avons le droit de prétendre que ces graves accidents ne se passeraient pas toujours sans déterminer des changements fonctionnels qui, quoique légers lorsque les hémorrhagies sont modérées et ont lieu dans la périphérie, deviennent excessivement sérieux et amènent quelquefois brusquement la cécité, quand l'hémorrhagie a lieu dans la tache jaune ou dans son pourtour[1].

Cependant, il y a des observateurs *qui ont recherché les troubles de la vision dans le béribéri*. Nous lisons, dans le mémoire du docteur Swaving, de Batavia[2], que l'amaurose n'a pas été observée chez les individus atteints.

Une seule observation de cécité soudaine chez un malade mort bientôt après, nous a été communiquée par notre estimé collègue C. J. Van Stockum, médecin de 1re classe de la marine néerlandaise. C'est le seul cas de trouble de la vision connu de cet observateur qui a traité et vu un très grand nombre de malades de béribéri. La nature de l'altération du fond de l'œil dans ce cas complètement isolé est resté inconnue.

Moi-même j'ai observé, dans le temps, chez un matelot javanais, atteint de béribéri à bord de la goëlette *le Sylphe*, l'opacité subaiguë et générale du cristallin des deux yeux. C'était en 1853, sur la côte nord-ouest de Sumatra; à cette époque l'ophthalmoscope ne pouvait pas encore m'éclairer sur l'état du fond de l'œil. Mais des recherches ultérieures m'ont appris que ce cas était aussi isolé que celui de M. Van Stockum.

Après avoir vu un assez grand nombre de malades *aveugles* atteints d'*ataxie locomotrice* dans le service du savant professeur Trousseau à l'Hôtel-Dieu, mon attention s'est souvent portée sur l'état de l'acuité de la vision des malades de béribéri; mais je n'ai jamais trouvé une diminution, un trouble de la vue qui puisse être attribué à la maladie qui nous occupe.

[1] Docteur de Wecker, *Études ophthalmologiques*, tome II.

[2] Docteur C. Swaving. *Examen historique et critique du béribéri* (nommé par cet auteur *Paraplegia nephritica*).

Enfin, nous rappelons ici ce que dit le professeur Quincke[1] en ce qui concerne l'anémie progressive pernicieuse comme entité morbide : les phénomènes des altérations du sang et d'autres organes ne sont pas toujours de la même nature, d'où nous concluons qu'apparemment la maladie se développe de différentes manières, et qu'il s'ensuit de là que nous n'avons pas affaire à une entité morbide. L'anémie pernicieuse (comme l'*anémie* en général) est le résultat de procès morbides de *différente nature*, et elle représente la plus haute expression, le degré supérieur de l'anémie.

Nous tenons à l'entité morbide du béribéri, affection à symptômes constants, à cause fondamentale invariable, et dont le diagnostic ne présente guère de difficultés. Malgré les différences que l'on constate dans les descriptions tracées par les différents observateurs, un type reste entier : c'est la *forme hydropique*, disons plutôt la forme *à épanchements séreux*, donnant le cachet du béribéri. Et c'est spécialement à *l'épanchement dans la cavité médullaire, toujours constaté à l'autopsie*, aux *altérations par compression plus ou moins lente, plus ou moins étendue de la moelle épinière*, et souvent à l'*atrophie consécutive de la partie comprimée de la moelle*, qu'il faut attribuer *les troubles de la motilité et de la sensibilité pathognomoniques*. Dans cette conviction, nous devons refuser le nom de *béribéri* à des hydropisies accompagnées de symptômes quels qu'ils soient, si *ces troubles caractéristiques manquent*. Ainsi nous ne saurions reconnaître comme béribéri une affection épidémique observée par M. le docteur Vinson à Maurice, et décrite par ce médecin dans le journal *le Cernéen*, numéros des 27 et 28 janvier 1879. Nous sommes même surpris que cet auteur, après avoir donné une description exacte, distincte et plastique, pour ainsi dire, de l'épidémie observée par lui (et où la coloration rouge de la peau doit avoir été bien forte pour établir un phénomène tellement marqué chez des individus de race colorée), puisse la baptiser du nom de *béribéri*. Hydropisie progressive *fébrile; érythème qui se dissipe sous la forme d'une desquamation épidermique*, douleur épigastrique, diarrhée, vomissement, *fonctionnement normal des reins*, *pas d'épanchement pleurétique*, ni d'*hydropéricarde*,

[1] Prof. Dr H. Quincke, *Ueber perniciose Anamie (lib. cit.)*.

ni d'*ascite*; *pas de troubles de la motilité ni de la sensibilité*, voilà un tableau nosologique qui ne répond en rien à la maladie si caractéristique que, depuis Bontius jusqu'aujourd'hui, on comprend sous le nom singulier de *béribéri*.

S'il nous est permis de formuler notre opinion au sujet de l'affection épidémique dont le docteur Vinson trace le tableau d'une manière si claire et si nette il nous paraît que cette maladie épidémique de Maurice est une fièvre exanthématique *probablement contagieuse* chez des individus où le *manque de légumes verts*, qui entrent, dit l'auteur, pour beaucoup dans l'alimentation ordinaire des Indiens, a été la cause fondamentale d'un état scorbutique du sang se manifestant chez les malades sous des symptômes hydropiques lorsque l'équilibre instable chez eux est compromis par l'invasion du processus morbide signalé.

Dans les premières pages de cette analyse du traité du docteur Schutte, nous avons remarqué que cet auteur cite la conclusion du docteur Wernich ainsi conçue : l'anémie pernicieuse, l'hydropisie cachectique. la chlorose, et, enfin, le *béribéri* et le *scorbut* appartiennent à une même et seule famille de troubles constitutionnels de la nutrition. Nous partageons cette opinion, maintenue par le docteur Schutte, et que ce collègue tâche même d'étendre, comme nous l'avons vu, jusqu'à l'*identité* du *béribéri* et de l'*anémie pernicieuse;* mais nous la partageons, nous l'avons déjà remarqué, sous la réserve que le béribéri, quoique appartenant au groupe des maladies constitutionnelles de la nutrition qu'il énumère dans sa conclusion, possède la *physionomie particulière constante;* que cette affection a pour cause primordiale un appauvrissement du sang caractéristique, comme l'examen chimique surtout l'a démontré; que cet état morbide du sang est causé, à son tour, par une alimentation défectueuse, *spéciale, par le manque d'albuminates et de graisses*, ainsi que l'expérience vient de le prouver de nouveau à bord des navires de guerre de la marine néerlandaise, durant les cinq dernières années, aux Indes orientales, principalement sur les côtes d'Atjeh. Sous le rapport étiologique direct, le béribéri est le pendant du *scorbut*, qui est également une maladie de la nutrition, mais *où l'état morbide du sang a pour cause fondamentale le manque de végétaux frais dans l'alimentation*. Il est superflu de nous

étendre sur ce fait, soutenu et incontestablement démontré, il y a peu d'années encore (en 1874), à l'Académie de médecine par M. le docteur A. Le Roy de Méricourt, à l'encontre de la théorie de M. le docteur Villemin, qui considère le scorbut comme une maladie endémo-épidémique contagieuse, analogue au typhus et à la peste.

Fort de notre expérience personnelle, nous n'hésitons pas à nous ranger du côté de notre savant collègue, M. le docteur Le Roy de Méricourt. L'antithèse est frappante : le béribéri peut être prévenu par une *alimentation substantielle capable de conserver l'équilibre stable dans l'organisme humain*, alimentation *mixte* et aussi *variée* que possible, où les *albuminates* et les *graisses* occupent la place qui leur est assignée par l'expérience, l'hygiène et les résultats de la physiologie expérimentale, en harmonie avec la quantité d'hydro-carbures également indispensable pour une nutrition énergique.

Le scorbut peut être prévenu par une alimentation qui répond aux mêmes exigences générales, et où les *végétaux récents* doivent, *avec les albuminates et les graisses*, former la ration de journalier et, autant que possible, celle de campagne; tandis que, au cas où les *végétaux récents* viennent à manquer, ces éléments indispensables pour la conservation de la santé des hommes de mer surtout, doivent être remplacés par les succédanés connus, mais pour un temps aussi court que possible.

Il suit de ce que nous venons de dire de la *prophylaxie* des deux affections, que les mêmes éléments nutritifs *préventifs* du béribéri et du scorbut forment les bases du traitement, lorsque l'invasion de ces deux maladies est un fait accompli.

Une fois l'organisme en équilibre instable, soit par le manque de *viande et de graisse*, cause génératrice du béribéri, soit par le manque de *végétaux récents*, jouant le même rôle pour le *scorbut*, *toutes les influences qui menacent la santé de l'homme sont capables de rompre l'équilibre compromis.* Dans le premier cas, le béribéri paraît, — dans le second cas, c'est le scorbut qui se montre. *Sans les causes primordiales* on verra surgir toute autre maladie, mais pas les deux affections redoutables qui nous occupent.

Si le scorbut est devenu beaucoup plus rare qu'autrefois, nous ne pouvons pas en dire autant quant au béribéri. Le pré-

servatif certain de cette terrible maladie dans l'avenir consiste dans une bonne alimentation. Le présent en a fourni déjà des preuves éclatantes.

Étant données les conditions que nous venons d'énumérer, c'est-à-dire le manque de *viande* et de *graisse* dans la ration des indigènes, et le manque de végétaux récents dans la ration des Européens, à bord d'un bâtiment de guerre, nous avons vu surgir le *béribéri, chez les premiers*, un commencement de *scorbut, chez les Européens et les indigènes en même temps*. La *ration d'exception* pour les deux catégories, lorsque le navire avait rejoint sa station, ce qui eût lieu fort peu de temps après que les phénomènes des deux affections s'étaient déclarées, eut le résultat le plus satisfaisant, comme moyen curatif et préventif.

Nous rappelons ici ce que dit notre savant maître, M. le professeur Fonssagrives (qu'il nous permette de nous compter parmi ses disciples), au sujet des *aliments soustraits depuis longtemps à l'influence de la vie. Ils perdent leur valeur nutritive et deviennent nuisibles* même.

C'est aussi sur la préparation des aliments que l'éminent hygiéniste fixe l'attention. Les aliments de qualité supérieure ne valent plus rien pour la nutrition, lorsqu'ils sont gâtés par le mauvais état des appareils de cuisine... et, ce qui est bien plus fréquent, par un coq inhabile[1].

A ceux qui prétendent que le *béribéri* est le *scorbut modifié par le climat*, nous opposerions l'étendue géographique, sans cesse envahissante, de cette affection; mais nous ferons la concession de dire, par euphémisme, qu'alors c'est un scorbut par *viâ* de diète *animale*, tandis que le vieux scorbut, le véritable est un scorbut par *viâ végétale*.

Cependant, tenant aux dénominations qui, quoique bizarres, représentent, pour nous tous, l'image saisissante de ces deux entités morbides, nous n'hésitons pas à proposer de conserver les noms particuliers de *scorbut* et de *béribéri*, sous lesquels nous avons appris à distinguer ces deux maladies, à les craindre, à les combattre, et sous lesquels, si notre ferme conviction ne nous trompe pas, si une amère déception ne nous est

[1] Voy. prof. Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*, 2e édit.; *Pathol. nautique*, et *Régime de l'homme de mer*.

pas réservée, nous espérons que l'hygiène vaincra le béribéri, comme elle a déjà triomphé du scorbut.

NOTE SUR DEUX CAS DE COLITE PARASITAIRE

PAR LE DOCTEUR NORMAND
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA DIVISION DE CHINE ET DU JAPON

Je désire exposer quelques considérations à propos de deux cas de maladie observés à bord de *l'Armide* dans les mois de février et mars de cette année, à Hong-Kong. Il s'agit, comme dans mes études antérieures, d'affections du tube digestif et aussi de parasitisme.

1° Il y a sur les côtes de Chine (et tout médecin en a vu même en Europe) des colites sans retentissement sur les fonctions de l'estomac et de l'intestin grêle, qu'on peut confondre longtemps avec des entérites simples (de celles qu'on appelle des diarrhées rebelles), si on ne procède pas à une analyse minutieuse des phénomènes : j'ai fait cette confusion chez deux malades, en raison surtout de la coexistence, à l'infirmerie du navire, d'un certain nombre de *diarrhées* qu'un purgatif léger et deux jours de régime suffisaient à guérir complètement. Je n'ai cru une observation plus profonde nécessaire qu'en voyant ces deux cas absolument rebelles au traitement hygiénique prolongé et aux astringents. J'ai alors constaté : 1° l'existence d'épreintes différant des coliques ordinaires et se manifestant périodiquement pendant les évacuations; 2° un certain rapport à peu près constant entre les heures des repas et celles des évacuations, celles-ci suivant à des intervalles de 6 à 8 heures les repas principaux. Ainsi, chez le malade dont l'observation a été la plus complète, en raison de ses connaissances physiologiques, les heures des repas étant 9 heures du matin et 6 heures du soir, entre 4 et 5 heures du soir, et entre 2 et 3 heures du matin, il y avait une succession de selles assez abondantes de matières fécaloïdes molles accompagnées d'épreintes; en dehors de ces heures, il pouvait survenir des garde-robes souvent pénibles, mais ne présentant pas la même abondance.

Ces phénomènes, bien constatés chez un malade, furent

retrouvés chez l'autre qui servit, pour ainsi dire, de contre-épreuve pendant toute la durée des observations et qui fournit presque, de suite, la confirmation du nouveau diagnostic de *colite* en présentant des garde-robes où l'on pouvait distinguer, à côté de matières fécaloïdes, des matières glaireuses teintes de sang. Les actes digestifs étaient normaux, chez ces deux malades, dans la marche du bol alimentaire jusqu'à la fin de l'intestin grêle ; mais ils cessaient d'être tels dans une région du còlon qu'aucune sensibilité anormale ne me permit de préciser, et l'arrivée du bol sur cette région amenait des contractions exagérées par lesquelles le còlon se vidait complètement et expulsait, à la fois, les résidus alimentaires et les produits de ses sécrètions pathologiques, ceux-ci assez bien mélangés ou confondus avec ceux-là pour échapper aux examens superficiels.

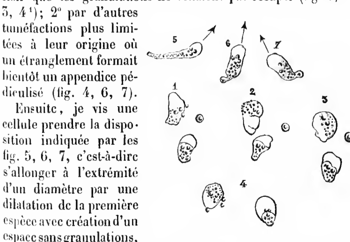
2° Dans ces deux cas de colite, l'irritation du côlon était de nature parasitaire et j'appelle sur ce point les recherches de mes confrères, persuadé que, dans les cas analogues, ils trouveront, en Chine et ailleurs, ce que j'ai trouvé, ou autre chose également digne d'attention.

Après des tâtonnements, l'usage du lait avait amené mon premier malade à ce qu'il pouvait considérer comme une guérison, c'est-à-dire à avoir eu une selle moulée après 24 heures de repos, quand, quelques heures après cette évacuation, il expulsa des flocons de la même matière glaireuse et sanglante qui avait été et était quotidiennement rejetée par l'autre malade. L'examen microscopique de ses déjections, apparaissant isolées, me révéla la nature des maladies que j'avais sous les yeux : car les résultats de cet examen furent identiquement les mêmes, dans les deux cas.

Chacune des plaques que je préparai et que j'examinai à un grossissement de 300 diamètres, outre des globules sanguins, des globules purulents et des granulations, comme on en voit dans tous les mucus, me présenta un nombre considérable (parfois 10 à 12 dans chaque champ) de corps ayant l'apparence de cellules à contours à peu près circulaires, les plus gros d'environ 0^{mm},025 de diamètre, mais un peu variables sous ce rapport, remplis de granulations du sein desquelles se détachaient 1, 2 ou 3 petites vésicules claires et quelquefois brillantes. Comme dimensions et aspect, sauf ces petites vésicules, ces cellules auraient pu être prises pour des corpus-

cules de Glüge; mais, employant, pour mon examen, une lampe qui projetait des rayons calorifiques en même temps que des rayons lumineux, je saisis au sein de ces cellules des granulations et des vésicules, puis des déformations de leurs contours, déformations se manifestant : 1° par des dilatations ou tuméfactions sur un segment de la paroi, à l'intérieur un espace clair que les granulations ne venaient pas occuper (fig. 1, 2, 3, 4[1]); 2° par d'autres tuméfactions plus limitées à leur origine où un étranglement formait bientôt un appendice pédiculisé (fig. 4, 6, 7).

Ensuite, je vis une cellule prendre la disposition indiquée par les fig. 5, 6, 7, c'est-à-dire s'allonger à l'extrémité d'un diamètre par une dilatation de la première espèce avec création d'un espace sans granulations, tandis qu'à l'autre extrémité se formait un appendice plus ou moins pédiculisé : cette cellule se mit à progresser dans le sens de la dilatation avec de légères déformations sur les parois latérales et avec des mouvements irréguliers de la masse des granulations, sans que les vésicules claires cessassent d'occuper la partie antérieure de cette masse nucléaire. Je constatai toute la série de ces mouvements sur un bon nombre de ces corps; chez d'autres, malgré une observation prolongée, je ne



[1] *Explication de la planche.*

1, 2, 3 représentent un même groupe d'infusoires observé et dessiné avec dix minutes d'intervalle. On remarquera les changements intérieurs de chacun d'eux et leurs déplacements.

4 représente deux fois le même infusoire avec la formation d'une grande zone claire qui s'est déplacée sous les yeux de l'observateur.

5, 6, 7 sont trois infusoires progressant, avec des déformations différentes, mais toujours la zone claire en avant et un appendice plus ou moins pédiculé en arrière.

Les figures 1, 2, 3, 4 sont de M. G. Godet. Les figures 5, 6, 7 ont été transcrites par M. Godet d'après les dessins originaux de M. Pornain, lieutenant de vaisseau.

pus saisir que les déformations et les mouvements intérieurs.

La vue de ces *infusoires* me rappela les observations de Malmsten et celles de mon distingué confrère, le docteur Treille, qui, dans les mers où je me trouvai, observa sur *le Volta* une petite épidémie de dysenterie assez facilement curable, avec présence, dans les déjections, des paramœcies de Malmsten. — Me reportant aux planches des *Archives de médecine navale*, 1875, XXIV[e] volume, p. 130, je ne pus reconnaître mes animalcules dans ceux qui y sont représentés. Ni les dimensions indiquées par mon confrère (0^{mm},35), ni les formes à l'état de repos ou de mouvement ni les cils visibles dans le paramœcium coli, à un grossissement plus faible que celui que j'employais et que je n'ai pu saisir sur mes infusoires, ne me permettent de croire que j'aie vu la même espèce que M. Treille ; mais je crois que j'ai observé une espèce du même genre. Les dessins que je soumets à mes confrères leur permettront peut-être, avec les ressources des bibliothèques, de classer ces êtres : je dois ces dessins à l'obligeance de deux officiers qui ont reproduit, avec fidélité, les types que je leur signalais et dont l'un, M. Godet, médecin à bord de *l'Armide*, a transcrit les principaux sur une seule feuille.

3° Je pense que des affections comme celles qui font le sujet de cette note, ne doivent pas continuer à être dénommées des dysenteries, puisque le nom de colite parasitaire que je propose, emporte avec lui une notion réellement plus importante au point de vue clinique, et qu'il séparerait nettement un état pathologique sans infection générale, sans autre retentissement sur l'organisme que celui qu'amènent des ébranlements nerveux par la douleur et une faible perte dans l'alimentation, des dysenteries épidémiques qui sont de véritables maladies pestilentielles. J'ai la conviction, qui ressort déjà de mes communications antérieures, que les colites peuvent être de natures très diverses, et que l'irritation superficielle, ou très lente dans son extension suivant l'épaisseur des tuniques, qui résulte de la présence d'animalcules venant de l'extérieur et s'établissant dans des produits de sécrétion où ils trouvent un habitat approprié, doit être distinguée, dans un esprit vraiment clinique, d'une inflammation suraiguë dont on peut supposer que les éléments étiologiques ont été charriés par la circulation comme ceux des maladies infectieuses, inflamma-

tion dont les ulcérations de la muqueuse, les décollements sous-muqueux, les gangrènes, des hyperplasies et des cicatrices vicieuses consécutives sont les manifestations immédiates ou à bref délai.

Ici, je me trouve en dissentiment avec M. Jaccoud (2e édition de sa *Pathologie interne*, p. 330 du IIe volume, dernier alinéa), et ce dissentiment m'est d'autant plus pénible que je veux invoquer une des opinions de ce maître éminent, exprimée dans le même alinéa, sur la nature vraisemblable du contage de la dysenterie que l'induction lui fait envisager comme constitué par des organismes inférieurs contenus dans les matières alvines. J'appelle l'attention sur un de ces organismes pathogéniques, mais en émettant l'opinion qu'il peut en exister d'autres bien différents peut-être de nature et comme mode d'action [1], et qu'à mesure qu'ils seront signalés, on pourra distinguer entre les colites, comme parmi ce que nos anciens appelaient les teignes, la clinique moderne a distingué le favus, l'impetigo du cuir chevelu et bien d'autres affections dues à des parasitismes divers dont quelques-uns sont encore inconnus.

4° J'ai dû rechercher l'origine primitive des deux cas de colite dont je m'occupais, et je ne suis arrivé qu'à une présomption, mais qui me semble digne d'être communiquée. Les deux malades, l'un officier, l'autre domestique d'office, n'avaient guère de commun, en dehors de l'air qu'ils respiraient, mais celui-ci commun en même temps à un très grand nombre d'hommes qui n'étaient en rien incommodés, que leurs aliments dont une partie pouvait leur être même exclusive. Mon enquête établit que les deux malades avaient mangé, presque seuls et seuls en quantité notable, d'excellentes huîtres, non parquées, dont les autres personnes qui auraient pu en manger s'étaient presque complètement abstenues, quelques-unes par un sentiment de défiance, devenu très légitime pour moi, pour les aliments provenant de la mer sur les côtes de Chine. — Les paramœcies sont des infusoires qui vivent dans les eaux salées et peuvent être introduits dans le tube digestif par des mol-

[1] L'anguillule stercorale est un de ces autres agents animés; mais sa coexistence constante dans l'intestin grêle, quand elle existe dans le gros intestin, donne à la maladie un cachet spécial trop souvent méconnu d'ailleurs, suivant moi : le *Paramæcium coli* en serait encore un autre.

lusques consommés à l'état de crudité. Quelques recherches sur l'eau contenue dans les coquilles ou sur le produit du grattage de la chair de ces huîtres ne m'ont rien fait trouver de semblable aux paramœcies, mais j'y ai vu une autre espèce d'infusoires bien différente; ces recherches entreprises par curiosité pure, avant que je soupçonnasse l'existence d'animalcules dans les déjections de mes malades, pourraient être reprises avec plus de persévérance et des connaissances plus étendues; je n'ai pas trouvé d'ailleurs l'occasion de les continuer. Je crois, avant de quitter ce sujet, devoir ajouter que si l'on doit se défier des aliments extraits de la mer, *mangés crus*, il ne me semble pas qu'on doive incriminer et repousser ceux qui ont subi des actions, comme la coction, absolument destructives de tous germes animés.

5° La question de la contagion possible de la colite parasitaire m'a peu préoccupé. Je ne comprends guère par quel mécanisme, à bord, ce parasitisme se communiquerait d'un homme à l'autre : tout au plus entrevoit-on la possibilité d'une contagion (bien peu probable) par des sièges de latrines ou des vases à déjections; mais il faudrait que les plus vulgaires soucis de propreté n'existassent pas à bord du navire. Si des faits de contagion directe de la dysenterie épidémique étaient bien démontrés, cette impossibilité de la contagion directe de la colite parasitaire dont je traite, constituerait un argument pour ceux qui voudraient soutenir, avec moi, la non-identité des deux maladies.

6° Contre les colites dont je parle, j'ai constaté l'impuissance des traitements locaux et des traitements par les pilules de Segond et par le sulfate de soude, à doses réitérées. Au moment où chez mon premier malade je constatai, avec le retour de la fonction rétentive du côlon, l'existence d'un petit flux muqueux indiquant qu'une petite surface de son extrémité inférieure était encore livrée à une inflammation superficielle avec présence des infusoires, je crus que j'aurais facilement raison de ce reste de l'agent pathogénique par des traitements locaux: mais une série de lavements phéniqués et d'autres camphrés, loin d'amener la mort des animalcules, n'enrayèrent même pas leur pullulation et leur propagation sur une assez large surface, puisque les matières rejetées bientôt plus fréquemment, et en quantités beaucoup plus considérables, contenaient un nombre

toujours égal des infusoires dans chaque préparation. Il me reste le regret de n'avoir pu essayer l'ipéca à la brésilienne qui a réussi à M. Treille dans des cas analogues, mais dès que j'eus constaté la merveilleuse puissance du lait, mon devoir fut d'appliquer ce mode de traitement.

Un des cas a, pour moi, relativement à l'emploi du lait, toute la valeur d'une expérience. Trois fois, j'ai vu l'irritation du gros intestin et le parasitisme qui lui était lié, reculer progressivement devant les résidus du lait, et cette action thérapeutique, commençant dans les 24 premières heures du traitement, se manifester par la cessation des épreintes, la diminution, en quantité des matières expulsées, les changements de couleur et de composition de ces matières. Deux fois, l'usage du lait ayant été supprimé, avant la cessation complète du flux pathologique (la première fois, pour faire place aux traitements locaux que j'avais présumés suffisants, la seconde fois, par impossibilité d'avoir du lait frais), j'ai vu l'irritation regagnant en quelques heures tout le chemin qu'elle avait perdu, les déjections lavure de chair reparaissant en quantités considérables, les épreintes tourmentant de nouveau le malade au moment de l'expulsion des matières représentant les repas. Quand, pour la première fois, l'usage du lait fut repris, d'abord exclusivement, puis d'une façon moins serrée, mais toujours régulière, j'eus le soin de le continuer jusqu'à ce que tout flux muqueux indiquant une irritation sécrétoire du gros intestin eût disparu totalement, et la guérison fut absolue. C'est alors que le traitement lacté imposé au second malade amena aussi chez lui une guérison tout aussi rapide, mais par un mécanisme moins évident, parce que l'indiscipline de ce malade ne permit pas ce traitement exclusif plus d'un jour ou deux.

7° Ces deux guérisons définitives furent dues, pendant une période de navigation, à l'usage du lait conservé suisse dont l'action m'a paru tout aussi efficace que celle du lait pur. Ce lait conservé a l'inconvénient d'être moins longtemps accepté avec plaisir et pour cette raison (et pour d'autres aussi) il a une valeur alimentaire moindre.

Dans le traitement des colites, je pense qu'il n'y a pas lieu de procéder progressivement pour les quantités de lait à prescrire, comme cela est utile dans le traitement des entérites;

mais la dose peut être d'emblée portée aux quantités que l'estomac supporte et que l'appétit désire. L'action topique du lait ne peut que gagner à ce que de hautes doses soient livrées au tube digestif.

En terminant, j'appelle l'attention de mes confrères sur l'importance qu'ont eue les faits thérapeutiques que je leur signale pour asseoir mes convictions sur l'étiologie parasitaire des colites que j'ai observées. Cette irritation superficielle qui cesse dès qu'apparaissent les résidus du lait et qui se propage avec rapidité quand leur arrivée est suspendue, ne s'explique-t-elle pas d'une façon satisfaisante par les pullulations rapides d'animalcules qui, refoulés à l'extrémité de l'intestin, là où précisément l'agent curatif ne passe que rarement, reprennent, avec énergie, possession de tout ce qui redevient propre à leur servir d'habitat. Si on me demande pourquoi des parasiticides énergiques comme l'acide phénique et le camphre ne les suppriment pas sur place (ce qui ne prouve rien contre la théorie étiologique que j'émets), je répondrai que je crois que les injections rectales sont gardées trop peu de temps et que l'agent toxique n'a pas la possibilité de pénétrer suffisamment les mucosités dans lesquelles vivent les infusoires, pour les supprimer tous à la fois.

BULLETIN CLINIQUE

I

HOPITAL MARITIME DE LORIENT

DE LA FRACTURE TRANSVERSALE DE LA MACHOIRE SUPÉRIEURE

Par M. le docteur J. Le Moyne, médecin de 1re classe.

Il vient de se présenter, dans le service des blessés, à l'hôpital de Lorient, un cas de fracture de la mâchoire supérieure avec séparation horizontale de toute la voûte palatine. On peut traverser une longue carrière professionnelle sans observer une seule fois cette rare lésion. C'était donc une sorte de devoir pour nous d'en recueillir avec soin les détails cliniques.

Cahérie (Jean-Louis), ouvrier aux bâtiments en fer, âgé de 40 ans, salle Saint-François, n° 23, hôpital maritime de Lorient.

On sait que les navires de l'État portent, à chaque extrémité de la toiture qui les abrite sur les chantiers, un tableau peint, indiquant, en caractères gigantesques, leur nom et la date de leur construction. Le 26 avril 1879, on venait de descendre le tableau arrière du cuirassé *la Dévastation*, qui doit être lancée prochainement. Vingt hommes étaient en train de coucher à plat, sur le sol, ce vaste rectangle fait de planches assemblées, entouré d'un encadrement à moulures. La manœuvre était difficile, surtout à cause de la prise que la grande surface offrait au vent, assez fort ce jour-là. Une rafale étant survenue, les ouvriers, dans l'impossibilité de résister au poids du tableau, multiplié par l'action du vent, se dérobèrent, de leur mieux, en se jetant de côté. Un seul, le nommé Cahérie, n'ayant eu que le temps de se porter en arrière, fut atteint à la lèvre supérieure par l'arête de l'encadrement, abattu sur le coup, et chassé, par la poussée, la face sur le sol.

Le blessé demeura quelques instants sans connaissance : il rejeta immédiatement, par expuition, une grande quantité de sang rouge, tandis qu'une hémorrhagie abondante se déclarait par les narines. Le médecin de garde, voyant le blessé revenir à lui-même, ne s'occupa que de l'épistaxis, qui prenait des proportions inquiétantes.

27 *avril.* — A la visite du matin, on constate, sur chaque pommette, une contusion peu étendue : à la lèvre supérieure, une plaie cutanée très légère, et en arrière sur la muqueuse une autre plaie sans importance, voilà tout.

Le squelette de la face, examiné au niveau des contusions, est trouvé intact. Le blessé, qui ne parle que breton, se plaint de ne pouvoir avaler, et de souffrir, en arrière du cou, le long de la colonne vertébrale. La bouche étant ouverte, on constate la présence d'un caillot sur la paroi postérieure du pharynx. Malgré les moyens employés la veille, l'hémorrhagie a continué par les orifices postérieurs des fosses nasales comme elle persiste, d'ailleurs, par les narines. A part une légère teinte ecchymotique de la joue, en regard de la dernière grosse molaire supérieure droite, l'inspection de la muqueuse buccale ne fait reconnaître rien d'anormal. Chose singulière, aucune dent n'a été brisée ou déracinée par le choc du tableau.

Les lésions principales passent donc inaperçues au premier examen, qui, du reste, est rendu très difficile par les efforts incessants d'expuition que provoque l'hémorrhagie nasale.

Prescription : Potage, limonade; applications astringentes sur le nez; injections de même nature dans les narines.

28 *avril.* — Le malade n'a pu manger son potage : il s'est plaint à l'infirmier de sentir remuer ses dents et de n'oser rapprocher les mâchoires pour mastiquer, à cause de la douleur qu'il en éprouve : il accuse, en outre, une vive céphalalgie; pourtant, il a bien dormi; le pouls et la température sont normaux.

On examine, à nouveau, la cavité buccale. L'hémorrhagie nasale ayant pris fin la nuit précédente, cet examen est devenu plus facile. L'ecchymose trouvée la veille sur la muqueuse de la joue, au niveau des dernières molaires supérieures droites, s'est étendue, en avant, jusqu'à rejoindre la plaie contuse de la lèvre; une ecchymose symétrique se voit maintenant sur la

muqueuse de la joue opposée, de manière que l'ensemble forme une traînée violacée qui encadre l'arcade alvéolaire supérieure tout entière. Les gencives et la voûte palatine ont l'aspect normal : sur le voile du palais, on remarque aussi des arborisations ecchymotiques qui s'accentuent et prennent une teinte uniforme vers le pilier antérieur droit.

La main, ayant saisi les incisives supérieures, communique sans peine à toute l'arcade alvéolaire un certain déplacement à droite et à gauche, mais surtout un mouvement angulaire d'abaissement très appréciable à l'œil, mouvement que suit fidèlement la voûte palatine. Pareil résultat peut être obtenu, à volonté, en déprimant le plancher des fosses nasales avec l'extrémité recourbée d'une sonde métallique introduite dans les narines.

Examinant le rapport des mâchoires, la bouche fermée autant que le permet la douleur causée par leur rapprochement, on constate bien une saillie anormale des incisives supérieures; mais les dents postérieures se correspondent parfaitement aux deux mâchoires. C'est donc un simple prognathisme alvéolaire. On peut s'assurer qu'il n'y a pas plus de chevauchement d'arrière en avant que de déplacement latéral.

La certitude d'une fracture des os maxillaires supérieurs ressortant des symptômes précédents, on recherche sa nature et son trajet. Les pressions exercées sur les dents de la mâchoire supérieure, comme pour les refouler dans leurs alvéoles, sont douloureuses partout, mais davantage au niveau des grosses molaires. Ces pressions ne déterminent ni élévation de la parabole alvéolaire ni crépitation. L'action dirigée à la face antérieure des incisives, comme pour repousser les os maxillaires supérieurs en arrière, donne lieu à un recul notable, accompagné d'une crépitation très appréciable, très douloureuse aussi pour le malade. Du reste, tous les mouvements communiqués à la région alvéolaire supérieure éveillent des douleurs plus ou moins vives.

Comprimant, avec la pulpe des indicateurs portés dans le vestibule buccal, la périphérie des maxillaires supérieures, suivant le fond du cul-de-sac que dessine la muqueuse, en se réfléchissant des joues sur les arcades alvéolaires, on provoque, à ce niveau, c'est-à-dire au-dessus et le long du relief gingival, une *douleur linéaire* bien déterminée, et, par endroits sur son trajet, on constate une sorte de crépitation comme celle que produit un épanchement sanguin.

La direction de cette ligne de douleur, la mobilité anormale de l'arcade alvéolaire supérieure, la crépitation résultant de la pression exercée sur elle d'avant en arrière, le fait d'une hémorrhagie uniquement nasale, le lieu des ecchymoses tardives, l'intégrité absolue de l'appareil naso-lacrymal, permettent de conclure à l'existence d'une fracture transversale de la mâchoire supérieure complète et sans déplacement, partant de l'ouverture antérieure des fosses nasales en un lieu voisin du plancher, pour se diriger en arrière en passant au-dessous des apophyses malaires jusqu'aux apophyses ptérygoïdes, rompues elles-mêmes, sans aucun doute.

Un phénomène très significatif vient corroborer le diagnostic général. Recherchant l'état de la sensibilité sur la muqueuse buccale, on reconnaît que celle du voile du palais est notablement diminuée au niveau de la moitié droite. On peut introduire, en arrière de lui, l'index droit, fléchi en crochet, pour aller à la recherche de l'apophyse ptérygoïde sans provoquer le vomissement ni même le mouvement de déglutition. En outre, lorsqu'on déprime

fortement la langue, le voile du palais reste immobile et paraît plus abaissé qu'à l'état normal. Ces phénomènes ne peuvent être expliqués que par la lésion de quelques nerfs palatins dans leur trajet intra-osseux. Ils prouvent, à la fois, la rupture des apophyses ptérygoïdes et celle de l'os palatin.

Il nous a semblé que les incisives supérieures percevaient mal les impressions de contact. Les nerfs dentaires antérieurs auraient-ils été tiraillés ou rompus? Nous n'avons pu constater si le vomer était fracturé.

La parabole alvéolaire a donc été détachée du corps de la mâchoire supérieure par le choc du tableau agissant selon l'arête d'un de ses bords. On s'explique difficilement que la violence capable d'une pareille lésion osseuse n'ait offensé la lèvre supérieure que d'une manière insignifiante. Reste à considérer la contusion des pommettes, qui nous paraît se rattacher à la chute du blessé, la face sur le sol, après le choc du tableau.

Pansement. — Le déplacement étant nul, la contention demeure la seule indication à remplir. Une simple fronde est employée pour maintenir le maxillaire inférieur, appliqué, avec une certaine force, sur le fragment de la mâchoire supérieure. Grâce à la saillie des incisives supérieures déjà signalée, grâce aussi à l'état d'usure que présentent les incisives inférieures chez notre sujet, nous avons un passage très suffisant pour introduire dans la bouche des aliments liquides au moyen d'une cuiller et même d'un verre ordinaire. Un silence absolu est recommandé au blessé.

29 avril. — L'hémorrhagie nasale a complètement cessé. Le patient ne se plaint que d'un certain tiraillement douloureux à l'occasion de la déglutition; il souffre moins en arrière du cou; sa température est restée parfaitement anormale.

Les taches ecchymotiques de la muqueuse buccale sont plus foncées; on distingue, sur les gencives supérieures, une teinte analogue.

Prescription : Même régime alimentaire.

La fronde est remplacée par une mentonnière de toile forte que l'on peut serrer, à volonté, au moyen de courroies.

30 avril, 1er et 2 mai. — L'amélioration continue.

3 mai. — Le blessé ne souffre plus; les plaies de la lèvre sont guéries; la céphalalgie et la douleur du cou ont disparu. Les ecchymoses intra-buccales pâlissent. En déplaçant légèrement la mentonnière, on remarque pour la première fois, le long du bord horizontal de la mâchoire inférieure, une coloration ecchymotique de la peau tendant à gagner la région sushyoïdienne; très prononcée à droite, cette coloration est presque nulle à gauche.

2 mai et jours suivants. — La tache ecchymotique observée à droite du cou descend maintenant jusqu'à la clavicule : sa teinte est devenue jaune-verdâtre. Ainsi, le sang extravasé de la fracture s'est frayé une voie par-dessus le cul-de-sac supérieur du vestibule de la bouche pour venir s'épancher dans la joue. Plus abondante du côté droit, cette extravasation, obéissant aux lois de la pesanteur, a continué sa migration dans le tissu lamineux du cou jusqu'à la clavicule.

A partir de ce moment, il ne se présente rien d'intéressant à noter jusqu'à la sortie, qui a lieu le 14 mai. Le blessé, père d'une famille nombreuse, réclame son *exeat :* il mange, sans douleur, tous les aliments. La mobilité anormale de l'arcade alvéolaire supérieure a complètement disparu. Le voile du palais a recouvré sa sensibilité.

Nous adopterons, pour désigner la lésion qui vient d'être exposée, le nom de *fracture transversale de la mâchoire supérieure*. On chercherait vainement sa description dans les ouvrages de chirurgie; tout au plus se trouve-t-elle mentionnée par quelques-uns à titre de rareté. M. A. Guérin est le seul auteur qui l'ait étudiée spécialement et élevée au rang de variété-type parmi les fractures des maxillaires supérieurs. Candidat pour la section de médecine opératoire à l'Académie de médecine, il en fit l'objet d'un court Mémoire qui résume à peu près tout le passé scientifique de la question (*juillet* 1866). Jusqu'à cette époque, six cas, sans plus, avaient été publiés par les recueils périodiques, et dans tous, ajoute l'auteur, « les lésions étaient tellement manifestes, qu'une personne étrangère à la chirurgie eût à peine pu les méconnaître. » Les deux observations consignées dans le Mémoire de M. A. Guérin sont relatives à des fractures transversales *sans déplacement des fragments*. Ce sont les premières du genre qui aient été signalées; encore, l'une d'elles seulement est-elle accompagnée de quelques détails cliniques.

Mécanisme de la fracture transversale de la mâchoire supérieure. — Les faits enregistrés dans la science démontrent que cette fracture est produite exclusivement par *cause directe*. Notre observation en fournit un exemple remarquable. Par ailleurs, nous voyons que, trois fois, elle a été déterminée par un coup de pied de cheval (*Service de Michon, à la Pitié*, 1857: *Gazette des hôpitaux*, 1858; *Relation d'un cas observé chez Velpeau; Hôpital Saint-Louis*, 20 *octobre* 1865; *Service de M. A. Guérin*). Dans une autre occasion, c'est la roue d'un camion qui passa sur la face d'un homme ivre étendu par terre, juste au-dessous du nez (Ledran). Le cas rapporté par M. Prestat, de Pontoise, est très curieux (*Société de chirurgie*, novembre 1854) :

Un jeune homme de 25 ans, monté sur la plate-forme d'une locomotive en marche, fut précipité sur le coffre à charbon du tender. La lèvre supérieure porta sur le bord, qui pénétra comme un coin dans la mâchoire, en abattant la parabole alvéolaire tout entière.

On voit, en somme, d'après les relations précédentes, que la fracture transversale des maxillaires supérieurs ne peut être produite que par des circonstances tout à fait exceptionnelles.

Il faut que le hasard réalise la coïncidence rare d'une violence à la fois très grande et dirigée *normalement* sur un espace fort restreint, l'intervalle compris entre l'orifice des fosses nasales et le bord libre de l'arcade alvéolaire supérieure, intervalle d'un centimètre à peine, comme on peut s'en convaincre sur le squelette. On sera surpris de rencontrer, dans le Mémoire de M. Guérin, le passage suivant, écrit à la suite d'expériences faites sur le cadavre par son interne, M. Cocteau : « S'il est facile de la produire sur le sujet (la fracture transversale de la mâchoire supérieure), il est impossible qu'elle ne soit pas fréquente sur le vivant.... Tout le monde l'observera, quand il sera bien avéré que les os maxillaires supérieurs peuvent être fracturés sans qu'il y ait mobilité et crépitation. » L'expérience n'a pas justifié cette opinion. Désirant nous rendre un compte exact des faits, nous avons répété les expériences de M. Cocteau. En portant un coup violent sur la lèvre supérieure d'un sujet, suivant le plan de la voûte palatine, nous avons reproduit, en effet, la fracture type, admise par M. A. Guérin; mais, avant de réussir une seule fois, combien d'essais infructueux sur le terrain choisi de l'expérimentation ! Le raisonnement et l'observation s'accordent donc à démontrer la rareté absolue de la fracture qui nous occupe.

Étude anatomique. — Un fait fondamental ressort des expériences et observations cliniques mentionnées ci-dessus. La solution de continuité des os maxillaires supérieurs, à la suite d'un choc porté sur eux d'avant en arrière, affecte un siège et un trajet constants. Ce lieu d'élection, reconnu par M. A. Guérin, correspond à la section des os suivant un plan horizontal passant immédiatement au-dessus du plancher des fosses nasales. *La portion de la mâchoire supérieure, ainsi détachée, représente, à peu près, la disposition des palais que les dentistes placent à leur porte*. Quand on examine attentivement le squelette, on voit que cette ligne de rupture s'opère au niveau d'un rétrécissement de la mâchoire supérieure justement comparé par M. le docteur Chéreux à une sorte de col[1]. Sur le vivant, le revêtement gingival rend cette disposition plus sensible encore. La face étant vue de profil, cet étranglement se montre beaucoup plus marqué et correspond sur chaque os maxillaire

[1] Thèse de Paris, 1870 (*Fractures de la mâchoire supérieure*).

supérieur au diamètre allant du sommet de l'échancrure creusée sur le bord antérieur au bas de la fente ptérygo-maxillaire. C'est exactement le trajet de la fracture transversale. Si l'on considère, d'autre part, qu'à ce niveau la mâchoire supérieure est creusée de trois vastes cavités séparées et limitées par des lames osseuses amincies au point d'être translucides presque partout, on sera forcé de reconnaître qu'elle se brise, en définitive, là où elle offre la moindre résistance.

M. A. Guérin a prouvé que la rupture des apophyses ptérygoïdes accompagne fidèlement celle des os maxillaires. Nous ajouterons le fait suivant, enregistré dans les expériences sur le cadavre, et que l'on retrouve dans plusieurs observations cliniques : quelque violente qu'ait été la cause de la fracture transversale de la mâchoire supérieure, on ne constatera souvent aucune lésion de la muqueuse buccale. Le périoste ne sera lui-même déchiré qu'en partie, si bien qu'on pourra voir la parabole alvéolaire, enfoncée par un coup puissant, se remettre en place d'elle-même par la seule élasticité des parties molles. Les palatins et le vomer sont toujours brisés en même temps que les os maxillaires; les sinus sont divisés transversalement vers leur milieu.

Étude clinique. — La fracture transversale de la mâchoire supérieure se présente sous deux aspects très différents, suivant qu'il y a ou non déformation.

A. Pour peu qu'il y ait déplacement du fragment, le simple témoignage des yeux suffit au diagnostic. La mobilité anormale, la crépitation, feraient cesser tous les doutes, s'il pouvait y en avoir.

B. Il n'en est plus de même quand la déformation est nulle, car alors tous les phénomènes objectifs, qui sont les plus importants, peuvent manquer à la fois. En pareil cas, la crépitation ne sera, le plus souvent, appréciable qu'au prix de manœuvres très douloureuses pour le patient et sans indication thérapeutique. La mobilité anormale, à moins d'être bien accentuée, est toujours difficile à constater. Quelques précautions que l'on prenne pour fixer la tête du blessé pendant qu'on exerce des pressions exploratrices, involontairement il se dérobe à la douleur qu'elles causent par des mouvements bornés qui ôtent à l'examen toute précision. Nous avons éprouvé, par nous-même, jusqu'à quel point l'absence de déformation peut

retarder le diagnostic. Si la commotion cérébrale, si l'hémorrhagie grave n'avaient pas nécessité le transport immédiat du nommé Cahérie à l'hôpital maritime, sans aucun doute la lésion n'aurait pu être examinée sérieusement, le blessé eût réclamé une simple exemption à domicile, et la fracture des maxillaires supérieurs fût restée méconnue. C'est que, dans le cas présent, il y avait une particularité bien faite pour détourner la pensée d'une lésion aussi grave du squelette, nous voulons parler de l'intégrité presque absolue des téguments. Cette disproportion paradoxale entre les atteintes superficielles et profondes a été plus d'une fois relevée. On a vu la mâchoire supérieure rompue transversalement par un coup de pied de cheval sans que la lèvre supérieure présentât la moindre déchirure (cas observé par Michon, 1857). M. A. Guérin a relaté un fait analogue. Après un choc violent sur la face, quel que soit l'état des parties molles, le chirurgien devra donc s'imposer le devoir d'examiner scrupuleusement le squelette.

Pour les cas où la déformation, la crépitation et la mobilité anormale font à la fois défaut, M. A. Guérin recommande la recherche d'un signe pathognomonique, pour lui, de toute fracture transversale de la mâchoire supérieure, c'est la douleur produite par le toucher au niveau de l'aileron interne des apophyses ptérygoïdes. Dans l'esprit de l'éminent chirurgien, la valeur de ce symptôme se rattache au fait constant de la rupture des apophyses ptérygoïdes, lorsque les os maxillaires sont brisés. Nous déclarons avoir cherché, à plusieurs reprises, chez notre blessé, cette douleur localisée sans obtenir aucun résultat. Le patient se prêtait cependant, avec une grande complaisance, à nos investigations.

Si nous voulons classer les phénomènes cliniques de notre observation d'après l'importance qu'ils ont eue pour le diagnostic, nous devons citer d'abord l'*impuissance fonctionnelle*. Cahérie s'est plaint, avant tout, de ne pouvoir mastiquer : c'est à ce signe révélateur qu'est due la découverte des symptômes caractéristiques.

Le diagnostic général établi, la *douleur* a fourni, sur le siège et l'étendue de la lésion osseuse, des renseignements complets. Nous parlons de cette douleur que faisait naître à volonté la pression des doigts sur le foyer de la fracture en des points éloignés du lieu où le choc avait porté. La pulpe des

indicateurs, appliquée en dehors des joues, ou mieux encore explorant, par le vestibule buccal, la surface des os maxillaires supérieurs, suivait, en le déterminant exactement, le trajet de la lésion osseuse. Cette douleur provoquée est restée perceptible, environ dix jours.

Un autre phénomène clinique occupe une place importante dans notre observation, c'est l'*ecchymose tardive* dont l'évolution a été suivie, pas à pas. Sorti des vaisseaux ouverts par la fracture, le sang a trouvé, sur-le-champ, une large issue par les fosses nasales. Du côté des joues, il a dû s'infiltrer, petit à petit, dans le tissu cellulaire sous-muqueux d'abord, sous-cutané plus tard; puis l'ecchymose a descendu lentement jusqu'à la clavicule, où elle s'est arrêtée comme devant une barrière. Pendant deux semaines, elle est restée, pour l'observateur, un témoignage objectif renseignant exactement sur le lieu de la lésion osseuse. Bien que ce phénomène n'ait pas attiré l'attention jusqu'ici, sa valeur symptomatique nous paraît absolue. En effet, dans la fracture transversale des os maxillaires supérieurs, même en absence de déformation, de lésion intéressant la muqueuse buccale, il est un fait constant, c'est la déchirure plus ou moins étendue de la pituitaire et de la muqueuse qui tapisse les sinus. L'extravasation sanguine, grande ou petite, du côté des joues est aussi fatale que l'épistaxis. Conséquemment, le lieu d'apparition et la migration des ecchymoses doivent prendre place parmi les éléments diagnostiques de premier ordre.

Notre blessé a été très rapidement guéri. Ses fractures transversales, comme, du reste, tous les traumatismes des os maxillaires supérieurs, sont remarquables par la bénignité de leur pronostic. Ici, la septicémie n'est pas à redouter, comme pour les lésions du maxillaire inférieur, contraste étonnant, sans doute, mais prouvé par un grand nombre de faits.

La consolidation si prompte des fractures sans déplacement notable s'explique par les nombreuses insertions musculaires, le périoste résistant et vasculaire qui recouvrent les os maxillaires supérieurs, peut-être aussi par l'engrènement ordinaire des fragments, toutes conditions qui réalisent une contention bien supérieure à celle de nos appareils.

Le traitement que nous avons employé équivaut à l'expectation pure et simple. Nous avons prescrit à notre malade l'usage exclusif d'aliments liquides et de consistance molle. Malgré

conseils et menaces, nous n'osons croire que cette dernière recommandation ait été longtemps suivie. Aussitôt que les grandes douleurs ont cessé, il est vraisemblable que notre blessé, fort docile, d'ailleurs, pour tout ce qui n'était pas la question du manger, a partagé le pain et la viande de ses voisins. Cela n'a pas empêché sa fracture de se consolider promptement. M. A. Guérin ne put garder que dix jours le seul malade dont il relate l'observation dans son Mémoire : Calhérie est resté en traitement jusqu'au vingtième. Quelque temps après sa sortie, nous avons pu constater que la guérison était parfaite.

Pour le cas où la mobilité du fragment réclamerait une contention efficace, on pourrait avoir recours aux moules de Morel Lavallée. Deux coins de gutta-percha, ramollis à l'eau chaude, seraient placés de chaque côté entre les molaires supérieures et inférieures, qui viendraient s'y fixer, par empreinte. Ces coins auraient, de plus, l'avantage de ménager entre les incisives un écart permettant l'introduction d'aliments convenables.

II

HOPITAL MARITIME DE ROCHEFORT

MORT SUBITE. AU DÉBUT D'UNE NÉPHRITE ALBUMINURIQUE

Par M. le docteur Guès, médecin professeur.

Le sieur S.... (Eugène), âgé de 22 ans, né à Gravelines (Nord), matelot de 3ᵉ classe à l'école de Boyardville, entre à l'hôpital le 14 février 1879.

Je transcris l'observation portée sur la feuille de clinique : « Cet homme vient de Boyardville ; il est envoyé à l'hôpital comme atteint de névralgie sciatique. Cette maladie a été traitée par l'application de ventouses et de deux larges vésicatoires. Aujourd'hui, la douleur a disparu ; mais, sur la région fessière droite, à l'endroit où l'on a appliqué les vésicatoires, et sur la région lombaire du même côté, on constate la présence de pustules d'ecthyma, qui occasionnent de légères douleurs au malade. Pas de fièvre ; l'appétit est bon, les fonctions digestives s'opèrent normalement. »

Le malade affirmait, en effet, qu'il était complètement débarrassé de sa névralgie, et ne se plaignait que d'une douleur très superficielle due au frottement que son pantalon de drap exerçait, pendant la marche, sur les pustules d'ecthyma. La pression pratiquée pour la recherche des points douloureux démontrait bien que la névralgie avait cessé, car le malade ne sourcillait pas. Aucun autre antécédent morbide.

Voici quelle fut la prescription : Demi-ration d'aliments; un bain simple, suivi de l'application de cataplasmes, le premier jour. Le surlendemain, les croûtes étant tombées, on se borna à des applications de poudre d'amidon.

Le 21, au matin, l'observation indique : « Le malade dit avoir eu, cette nuit, un peu de chaleur et de céphalalgie. »

L'ecthyma disparaissait et le malade, qui déclarait être très bien, et dont l'état général paraissait excellent, allait être mis *exeat* lorsque, le 23 au matin, nous le trouvons en proie à une anasarque notable. Du jour au lendemain, que dis-je? de la veille au soir jusqu'au 23 au matin, en quatorze heures, par conséquent, non seulement une infiltration générale de sérosité s'était produite, mais encore les couleurs de ce jeune et vigoureux matelot, avaient disparu pour faire place à cette décoloration si frappante de l'anasarque albumineuse. Le scrotum, la verge sont œdématiés; le péritoine contient une faible quantité de liquide dans les parties déclives, ainsi que la plèvre, car il y a une très mince zone de submatité avec obscurité du murmure vésiculaire à la base du thorax. La percussion ne décèle pas d'hydropéricarde notable; mais, sans que le malade ait jamais rien ressenti du côté du cœur, sans qu'il ait eu à souffrir, antérieurement, de rhumatismes, nous constatons un frôlement du péricarde, frôlement terminé par un léger grincement qui ressemble au cri lointain d'un poussin. Aucun souffle n'existe pouvant indiquer une lésion d'orifice. Pas de troubles cérébraux; foie et rate de dimensions normales; douleur lombaire du côté droit à la palpation de cette région; urines claires, jaunâtres, sans dépôt bien apparent, fortement albumineuses, et contenant des fragments de cylindres granuleux en quantité modérée, ainsi que quelques globules de sang très rares, décolorés, peu reconnaissables.

Je crus devoir attribuer le frôlement du péricarde moins à la desquamation légère qui accompagne toujours l'exhalation d'un liquide dans une séreuse qu'à la présence même de ce liquide dans le péricarde. Le cœur, perdant ainsi une partie de son poids, était plus facilement soulevé, plus fortement appliqué contre le feuillet pariétal par la systole, et, dans le décubitus, il devait donc exagérer le glissement des deux feuillets ou même le transformer en frottement. Dans tous les cas, l'altération des urines, jointe à la rapidité de la production et à l'étendue de l'infiltration séreuse, mettait le cœur hors de cause, et il fallait rechercher l'origine de cette albuminurie.

Y avait-il eu, au début, seulement névralgie sciatique, ou bien la douleur sciatique avait-elle accompagné, masqué peut-être des manifestations néphrétiques? Le malade s'explique assez mal sur le siège exclusivement fessier ou à la fois fessier et lombaire de cette douleur, aujourd'hui disparue. Cependant, il est très explicite sur ce point, que c'est après l'application des vésicatoires (dont la trace a 20 centimètres carrés) qu'il a eu des besoins fréquents d'uriner, sans dysurie, toutefois, et qu'il a vu ses urines être rougeâtres. Il est donc probable que nous avons affaire à une néphrite cantharidienne. Le malade nous indique le 8 février (quinze jours auparavant) comme étant à peu près la date de la dernière application de vésicatoires.

La prescription consiste en deux litres de lait et une infusion faite avec 0,75 centigrammes de poudre de feuilles de digitale. Ce médicament est destiné à ajouter son effet spécial, pour désobstruer les reins, à l'action

diurétique et alcaline du lait, qui constitue, en même temps, une boisson alimentaire.

Le 24, au matin, nous trouvons le malade dans le même état. L'œdème scrotal semble avoir un peu diminué, bien que la miction n'ait donné qu'un litre d'urine offrant les mêmes caractères : limpidité, albumine et cylindres. Le frôlement du péricarde est plus léger, il ne se termine pas par le piaulement entendu la veille, ce qui permet de croire à une diminution de l'épanchement. Nous conservons la même prescription.

Pas de changement à la visite du 25. Cependant, le piaulement est revenu à la région précordiale. Les pieds sont légèrement enflés, et l'urine n'a été émise qu'en quantité ordinaire, un litre seulement, malgré l'ingestion des deux litres de lait et de l'infusion de digitale. C'est ce qui nous engage à prescrire 10 grammes d'eau-de-vie allemande, pour ce matin, et deux litres de lait, encore, dans le courant de la journée.

L'effet du purgatif a lieu convenablement dans la journée : le malade ne présente et n'éprouve rien d'anormal. Rien d'extraordinaire pendant la nuit, au dire de ses voisins et de l'infirmier. Vers six heures du matin, S.... est dans son état ordinaire; c'est lui-même qui remet à l'infirmier la fiole qui avait contenu son purgatif de la veille. Tout à coup, un instant après, il pousse un cri (ah !), semble respirer avec difficulté, cherche à s'asseoir sur son lit, fait quelques mouvements des membres supérieurs, et retombe mort. D'après ses voisins et l'infirmier de la salle, cette scène n'a pas duré plus de trois minutes.

Quand j'arrive, à 7 heures 30, je trouve le cadavre encore chaud. L'anasarque existe au même degré que les jours précédents. La coloration des téguments est pâle; la langue, comme exsangue et œdématiée à la fois, est pressée contre l'arcade dentaire supérieure : bien que, d'après l'infirmier, deux ou trois gouttes de sang aient paru sur les lèvres du cadavre aussitôt après la mort, je ne trouve à la salive aucune couleur rosée, et il n'y a pas de sang sur les draps du lit. L'urine émise (un litre) avait été jetée.

Autopsie faite le 27 février à 9 heures du matin.

Infiltration générale du tissu cellulaire; décoloration absolue des téguments, sauf en arrière, où l'on constate des suffusions sanguines hypostatiques. Traces d'un vaste vésicatoire à la région fessière droite.

L'abdomen contient environ un litre et demi de sérosité limpide. L'aspect extérieur de l'intestin ne présente rien d'anormal : une légère teinte rougeâtre tranche sur la décoloration générale; mais elle s'explique par l'action du purgatif donné vingt-quatre heures avant la mort. L'ouverture de l'estomac montre que ce viscère n'a été le siège d'aucune hémorrhagie.

Les reins sont volumineux et très fortement congestionnés; le rein gauche pèse 210 grammes, et le droit 185 (poids normal, 171 grammes, Sappey). La coupe montre que les deux substances, corticale et médullaire, ne se distinguent pas nettement, à cause de l'intensité de l'hyperhémie qui les colore presque uniformément. Sur la coupe du rein gauche, on voit, à l'union de la substance corticale avec la médullaire, et empiétant légèrement sur celle-ci, un petit foyer hémorrhagique de 1 centimètre de diamètre environ, et au niveau duquel il semble que le tissu est désorganisé : on ne peut pas énucléer un caillot homogène; mais le dos du scalpel entraîne, par le ra-

elage, des débris de la substance rénale. L'observation la plus attentive, à l'œil nu, ne permet de distinguer aucune autre lésion. On ne constate aucune traînée jaunâtre ou grisâtre que l'on puisse attribuer à la distension des *tubuli* par les produits, dégénérés et agglomérés en cylindres granulo-graisseux, de la desquamation épithéliale. L'examen microscopique, pratiqué plus tard sur un fragment du rein pris dans le point le plus hyperhémié, nous a montré pourtant cette desquamation. La coupe transversale permettait, en effet, de voir plusieurs couches irrégulières de cellules dans la lumière des tubes, quelques-unes de ces cellules détachées de la paroi; mais le calibre n'était pas complètement obturé.

La vessie est absolument vide, petite, cachée derrière le pubis.

Foie très volumineux : son lobe gauche dépasse la ligne médiane du tronc, et, refoulant le diaphragme, empiète sur la région épigastrique et sur le côté gauche. L'organe pèse 2100 grammes (poids normal, 1451 et 1937 gr. quand il est plein de sang, comme chez le vivant, ce qui serait le cas, puisque la mort était survenue subitement). Les incisions le montrent très notablement congestionné, de couleur rouge sombre, laissent écouler une notable quantité de sang, mais ne décèlent aucune lésion plus profonde.

La rate est normale, comme dimensions et consistance. Sa capsule, surtout à la partie inférieure de sa face interne, est parsemée de taches blanchâtres, saillantes, ne dépassant pas le volume d'une lentille. Ces taches, de formes irrégulières, sont dures au toucher, donnent à la membrane d'enveloppe un aspect chagriné, et semblent être formées par un épaississement du tissu cellulaire. Les incisions pratiquées dans l'organe splénique permettent de constater son intégrité.

A l'ouverture du thorax, on trouve dans le péricarde une cinquantaine de grammes de liquide séreux. La surface interne, pariétale et viscérale de la séreuse ne présente ni épaississement ni inégalités d'aucune sorte pouvant avoir produit le frottement constaté pendant la vie, ce qui vient à l'appui de l'explication déjà émise pour rendre compte de l'existence de ce bruit.

Le volume du cœur est normal, ainsi que sa couleur et sa consistance. Les cavités gauches et droites sont absolument vides de sang et ne contiennent aucun caillot : l'endocarde et les valvules, ainsi que les orifices, sont parfaitement lisses et sains. Aucun caillot n'existe dans les gros vaisseaux.

Le poumon gauche est normal; la plèvre correspondante ne contient pas de liquide. Quant au poumon droit, il est complètement adhérent à la cage thoracique, dont on ne le détache que très difficilement, car il lui est uni par un tissu cellulaire solide résultant de la fusion et de l'épaississement des deux feuillets de la plèvre : cette véritable sclérose pleurale a envahi la surface du poumon, dont la périphérie est excessivement résistante à la pression du doigt, qui ne parvient pas à pénétrer dans le tissu pulmonaire. Dans les autres parties, l'organe est crépitant et perméable à l'air.

L'examen de la cavité crânienne montre les méninges distendues par la masse de l'encéphale; leur surface est anémiée, les grosses veines seules contenant du sang. Le cerveau est pâle ; ses circonvolutions font une moindre saillie que d'habitude, et la plus légère pression du doigt les aplatit, les affaisse : on dirait qu'elles ont macéré dans l'eau. Au toucher, on constate la diminution de résistance du tissu nerveux, diminution de résistance qui est très notable en avant, aux lobes frontaux. Après que l'organe a été entière-

ment extrait de sa cavité (ce qui permet de voir l'accumulation de 50 grammes environ de liquide céphalo-rachidien), on le place sur une table, la convexité tournée en haut. Des coupes minces et dirigées horizontalement sont alors pratiquées, et laissent apprécier l'état du tissu : les deux substances se distinguent très bien, quoique la coloration de la substance grise soit plus pâle que normalement. La substance blanche ne présente, nulle part, la moindre gouttelette de sang. La consistance ne semble que très peu diminuée; une pression modérée, pratiquée avec le doigt, forme une légère dépression, mais il ne s'accumule point de sérosités dans ce godet. Cependant, à l'ouverture des ventricules latéraux, nous pouvons constater qu'ils contiennent une notable quantité de liquide que la pression fait refluer de leurs prolongements, et qui se répand, alors, au dehors. La quantité de ce liquide peut être évaluée à 10 grammes pour chaque ventricule.

Les plexus choroïdes sont pâles, d'aspect comme délavé, et profondément exsangues.

Rien d'anormal au cervelet.

Voilà donc une mort subite qu'on ne peut attribuer ni à une embolie (cœur et gros vaisseaux parfaitement sains), ni à une asphyxie par œdème du larynx ou des poumons (l'état de ceux-ci le démontre), ni à une forme quelconque de l'anémie (absence complète de troubles nerveux et digestifs). Je ne veux pas rechercher le mécanisme intime de l'accident, mécanisme qu'il serait, d'ailleurs, fort difficile d'établir, je me bornerai à appeler l'attention de mes confrères sur le fait lui-même.

Possibilité d'une mort *subite* au début d'une albuminurie d'origine probablement cantharidienne ... Et, en allant un peu plus loin, l'œdème cérébral étant la seule lésion susceptible d'expliquer l'accident, possibilité d'une mort subite dans le cours de toute affection qui s'accompagne d'exsudation séreuse généralisée.

Signalons, enfin, la sclérose du poumon droit et l'absence de cavité pleurale du même côté, double altération développée lentement, sourdement, sans avoir jamais éveillé l'attention du sujet et compatible avec un service fort actif, tel que l'est celui du matelot.

III

FORGES DE LA CHAUSSADE

FRACTURE DE LA JAMBE, COMPLIQUÉE D'UNE PLAIE PAR ÉCRASEMENT OCCUPANT PRESQUE TOUTE L'ÉTENDUE DE LA JAMBE

Par le docteur Dudon, médecin de 1re classe, détaché aux forges de la Chaussade (Guérigny).

Le 22 janvier 1879, Champeaux (Pierre), enfant de 9 ans, jouait avec des camarades sur le bord d'un chemin, lorsqu'il fut renversé par une charrette chargée de 3000 kilogrammes de bois.

La roue de derrière de cette charrette lui passa obliquement sur la jambe gauche. Heureusement, le bord du chemin où la chute avait eu lieu était garni de boue assez molle, ce qui explique comment la mortification totale de la jambe n'a pas été la suite de l'accident.

Voici l'état de la jambe blessée, constaté par le docteur Desgraves et moi, une demi-heure après l'accident :

Plaie par écrasement, partant de 1 centimètre au-dessous et en dedans de la tubérosité antérieure du tibia, et allant aboutir à la malléole externe. Elle a 25 centimètres de longueur, et est largement ouverte en son milieu, où elle mesure 14 centimètres de largeur par suite de l'aplatissement des chairs.

Dans les 5 ou 6 centimètres supérieurs, la plaie n'intéresse que la peau et le tissu cellulaire ; l'aponévrose est intacte : c'est une déchirure de la peau.

Dans les 5 centimètres inférieurs, la plaie est irrégulière, à lambeaux cutanés décollés par glissement, de l'aponévrose sous-jacente, qui est aussi intacte.

Dans la partie moyenne, l'*aponévrose* jambière est déchirée dans une étendue de 14 centimètres, et largement ouverte.

Le *muscle* jambier antérieur est écrasé ; ses attaches au tibia sont rompues ; une partie du muscle est réduite en bouillie. Les muscles extenseur commun des orteils et extenseur propre du gros orteil sont très fortement contus et en partie dénudés de leur gaîne. Les muscles péroniers ont souffert beaucoup moins de la contusion.

Le *tibia* est fracturé à son tiers inférieur. Le fragment supérieur est enfoncé dans les chairs ; il est en *V*, à dentelures assez profondes et à biseau postérieur. Le fragment inférieur, à nu sur une étendue de 4 à 5 centimètres, est saillant obliquement en avant, et chevauche sur le fragment inférieur, qu'il dépasse de 2 centimètres. Il présente des dentelures profondes sur ses côtés, tandis qu'au milieu et en avant est une excavation triangulaire. Trois ou quatre esquilles, détachées ou peu adhérentes, sont immédiatement enlevées.

Le *péroné* est fracturé à sa partie moyenne, mais il n'est pas dénudé.

L'hémorrhagie n'est pas très abondante.

Malgré l'étendue de la plaie et la gravité des désordres, les dangers de gangrène par inflammation, les longueurs probables de la suppuration après la chute des parties mortifiées, nous sommes d'avis, le docteur Desgraves et

moi, de conserver le membre, vu le jeune âge et la bonne santé de l'enfant, et la facilité pour les médecins de lui donner des soins.

La réduction n'a pas présenté de grandes difficultés. Saisissant directement les extrémités osseuses pendant que l'extension était faite, je réussis à faire passer le fragment inférieur au-dessous du biseau formé par le bout du fragment supérieur et à placer le V du bout supérieur dans l'encoche du bout inférieur.

Pour diminuer la longueur de la plaie, quatre points de suture sont appliqués à sa partie supérieure; puis quatre larges bandelettes de diachylum entourent assez mollement le reste du membre pour ramasser les chairs, appliquer la peau, et rapprocher, autant que possible, les bords de la plaie, qui dans son milieu ne garde, après ce rapprochement, qu'une largeur de 5 à 6 centimètres. Des compresses tenues constamment imbibées d'eau phéniquée, sont appliquées sur la jambe, qui est placée sur une planchette d'appareil hyponarthécique garnie de coussins et d'attelles et d'une toile cirée recouverte de linge.

Le 23 janvier, le gonflement et la fièvre sont modérés; il y a eu du délire dans la nuit; le rapprochement des chairs et de la peau se maintient.

Le 24, quelques escharres noires superficielles se voient sur la plaie; il y a du délire. La température axillaire est à 38°,4. Le gonflement inflammatoire s'étend jusqu'au sommet de la blessure, mais ne le dépasse pas. Un peu d'empâtement jusqu'au genou.

Le 25, des escharres commencent à se séparer. Le tibia reste dépouillé de son périoste, au niveau de la fracture, dans un espace de 3 à 4 centimètres. Il y a un peu de suppuration; pas d'odeur marquée. Le malade a dormi. La température est à 38°,3; le gonflement inflammatoire a plutôt diminué qu'augmenté. Les épingles à suture qui déchiraient la peau sont enlevées, mais elles n'ont amené qu'une réunion incomplète.

Le 30, la plaie se déterge. Au niveau de la fracture, la perte de substance découvrant l'os a 5 centimètres de long sur 3 de large. La fièvre est à 39 degrés, mais il n'y a plus de délire. On administre, tous les matins, 0gr,30 de sulfate de quinine. Le jeune malade dort assez bien; il a pris des potages tous les jours. La suppuration est abondante sur toute la plaie; des bourgeons charnus de bonne nature se montrent partout.

A la suite d'un mouvement, le fragment supérieur de l'os est porté en dehors, et il faut réduire ce déplacement. La peau paraît à peu près recollée au bord externe de la plaie, mais non au bord interne.

Le 1er février, un gros îlot de bourgeons charnus, provenant du bord externe, s'avance sur la partie dénudée de l'os au-dessous de la fracture. — Température, 38°,2.

Le 5 février, le bourgeonnement fait des progrès; mais les bourgeons sont volumineux et saignent beaucoup. Les bandelettes de diachylon sont supprimées, à l'exception d'une, pour réunir la plaie dans le milieu. Sur les bords de la plaie, la pellicule cicatricielle se forme, sauf en quelques endroits où la peau reste décollée. La plaie a, en ce moment, 23 centimètres sur 7.

Le 8 février, langue saburrale. — Température, 39 degrés. La suppuration devient plus abondante, grisâtre et plus fluide. Les bourgeons charnus, très douloureux au toucher, sont saignants et mollasses.

Le 10, en quarante-huit heures, l'îlot de bourgeons, qui avançait vers la

fracture, est complètement détruit. Des productions pseudo-membraneuses se sont montrées en plusieurs points, et leur épaisseur augmente; elles recouvrent des parties saignantes et ulcérées. L'état général est moins bon; les douleurs sont vives dans toute la plaie. Les fausses membranes sont cautérisées au perchlorure de fer. A l'intérieur, sulfate de magnésie, sulfate de quinine; puis vin de Bugeaud.

Jusqu'au 20 février, la plaie conserve une mauvaise apparence: les bourgeons sont détruits presque partout, et les productions pseudo-membraneuses s'étendent; mais elles sont cautérisées, dès qu'elles apparaissent, avec du perchlorure de fer et de l'acide chlorhydrique.

Enfin, le 20 février, deux esquilles sont extraites, l'une étroite et longue de 2 centimètres, l'autre triangulaire, provenant du fragment supérieur. Des décollements profonds de la peau se sont produits en trois endroits du bord interne de la plaie et au niveau de la fracture au bord interne. Pansement avec bandelettes et diachylon, nitrate d'argent, linge fenêtré enduit de cérat et styrax, gâteau de charpie. — Toniques à l'intérieur.

Depuis le 20 février jusqu'au 2 mars, les bourgeons se reforment, toute la surface de la plaie redevient rouge, l'état général s'améliore, le pus s'épaissit.

Le 2 mars, la plaie prend de nouveau un mauvais aspect, et une nouvelle poussée de pourriture d'hôpital se montre, avec augmentation de la fièvre, des douleurs et de l'état saburral; mais elle est assez rapidement enrayée.

Le 24 mars, un abcès soulève le tissu cicatriciel à la partie interne de la plaie, et est suivi de la sortie d'une esquille. La plaie est réduite, à ce moment, à 17 centimètres sur 5. Les décollements de la partie externe sont en partie recollés.

A partir de cette époque, la plaie marche bien, et l'état général se maintient bon. La fracture est recouverte peu à peu par les bourgeons, et, malgré les mouvements nécessités par les pansements journaliers, on sent que des adhérences osseuses se sont formées. Maintenant, il devient possible de faire les pansements en écartant seulement les coussins et les attelles latérales sans soulever le membre : celui-ci n'est plus soulevé que tous les trois ou quatre jours, pour changer les pièces souillées et faire un nettoyage complet.

Le 4 mai, extraction d'une nouvelle esquille arrondie et dentelée de 1 centimètre, épaisse de 4 à 5 millimètres.

Les 9, 10 et 21 mai, de nouvelles esquilles sont retirées, et, à chaque fois, le travail de réparation est un peu interrompu.

Le 20 juin, la cicatrisation de la plaie est complète. La cicatrice a 2 centimètres et demi de largeur dans son milieu, où elle est encore très mince et adhérente à l'os. La fracture est consolidée : le malade soulève seul sa jambe; il n'a pas encore quitté le lit.

Le 25 juin, le jeune Champeaux se lève, et marche avec des béquilles, en appuyant son pied légèrement à terre. Les articulations du genou et du cou-de-pied n'éprouvent aucune gêne dans leurs mouvements. La longueur de la jambe blessée est exactement la même que celle de la jambe droite.

Le 2 août, un petit abcès se forme au-dessous du niveau de la fracture, et il en sort un petit gravier de 2 millimètres. A ce moment, le malade appuie parfaitement son pied à terre. La cicatrice se raffermit; et, bien qu'il ait encore besoin de ses béquilles pour marcher, on peut regarder la guérison

comme complète, sans difformité ni infirmité : ce n'est plus qu'une affaire de temps.

Je n'ajouterai aucun commentaire à cette observation, que j'ai cru devoir relater, à cause de l'étendue et de la gravité particulière de la plaie qui compliquait la fracture, et du succès complet qui a couronné le traitement, grâce à l'énergique vitalité des tissus, et à leur résistance au traumatisme dans le jeune âge.

LIVRES REÇUS

I. Études de chirurgie dentaire. — Applications du polyscope et de la galvanocaustie aux affections de l'appareil dentaire et à la chirurgie générale, par E. Brasseur, médecin-dentiste de la Faculté de médecine de Paris. 1879, grand in-8° de 71 pages, avec 40 figures. — J.-B. Baillière et fils.

II. Du traitement des fièvres intermittentes telluriques par la quinoïdine, par le docteur Édouard Burdel (de Vierzon). — G. Masson.

III. Du passage de la tête fœtale à travers le détroit supérieur rétréci du bassin dans la présentation du siège, par le docteur Champetier de Ribes, ancien interne des hôpitaux et de la Maternité de Paris. 1 vol. in-8° de 170 pages. — O. Doin.

IV. Traité des corps étrangers en chirurgie. — Voies naturelles : Pharynx et œsophage. — Estomac. — Intestin. — Rectum. — Voies respiratoires. — Organes génito-urinaires de l'homme et de la femme. — Conduit auditif. — Fosses nasales. — Canaux glandulaires, par le docteur Alfred Poulet, chirurgien aide-major, surveillant à l'École d'application de médecine militaire au Val-de-Grâce. 1 vol in-8° de 800 pages, avec 100 figures dans le texte. — O. Doin.

V. Manuel complet des maladies des voies urinaires et des organes génitaux, par le docteur Gérard Delfau, ancien interne des hôpitaux de Paris. — 1er fascicule : Pénis, Urèthre, Vessie. 1 vol. in-18 de 500 pages, avec 68 figures dans le texte.

Le 2e fascicule, terminant l'ouvrage, sera remis aux souscripteurs le 1er octobre 1879. Il comprendra le traitement des maladies de la vessie (IIe partie), de la prostate et de l'appareil séminal. — L'ouvrage complet formera un beau volume de 900 pages, et contiendra 150 figures dans le texte. — O. Doin.

VI. Manuel pratique de médecine thermale, par le docteur Candellé, ancien interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'hydrologie médicale. 1 vol in-18 jésus de 450 pages. — O. Doin.

VII. Traité des maladies épidémiques : origine, évolution, prophylaxie, par Léon Colin, professeur d'épidémiologie à l'École d'application de médecine et de pharmacie militaires au Val-de-Grâce, 1879, in-8°, XVIII-1052 pages. — J.-B. Baillière et fils.

VIII. Manuel pratique de gynécologie et des maladies des femmes, par le docteur L. de Sinety, membre de la Société de biologie et des Sociétés anatomiques et d'anthropologie de Paris. 1 vol. in-8° de 850 pages, avec 160 figures dans le texte (ouvrage complet). — O. Doin.

IX. Traité théorique et pratique de l'art des accouchements, par W.-S. Playfair, professeur d'obstétrique et de gynécologie à Kings Collège, président de la Société obstétricale de Londres, traduit sur la 2e édition anglaise, parue en décembre 1878, par le docteur Vermeil, traduction entièrement revue par le docteur Budin, chef de la clinique d'accouchement de la Faculté de Paris. 1 vol. gr. in-8° de 920 p., avec 180 figures dans le texte. — O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 2 août 1879. — Une permutation est autorisée entre MM. les aides-médecins Bitschiné, présent à Toulon, et Michel, détaché à Cherbourg.

Paris, 4 août. — M. Gueaguil, médecin de 1re classe, est destiné à l'immigration indienne.

Paris, 15 août. — M. le pharmacien de 1re classe Léonard est destiné à la Cochinchine.

Paris, 14 août. — M. Cavasse, médecin de 2e classe, est destiné au *Magicien*.

Paris, 18 août. — M. Jeaugeon, médecin de 1re classe, remplacera M. Chassaniol à Taïti.

Paris, 21 août. — M. l'aide-médecin Vaquié embarquera sur *l'Armorique*.

Paris, 22 août. — MM. Malespine, pharmacien principal, remplacera M. Dott en Cochinchine, et Blé et Bals, pharmaciens de 2e classe, remplaceront, dans cette colonie, MM. Cardaliaguet, rattaché à Lorient, et Lejaune, rattaché à Cherbourg.

M. Lequerré, médecin de 1re classe, remplacera M. Treille comme médecin-major du régiment d'artillerie. M. Treille est rattaché au cadre de Lorient.

M. Martin Dupont est rattaché à Brest.

M. le médecin principal Foiret remplacera M. Gillet en Cochinchine.

Paris, 26 août. — M. Dupont est nommé médecin principal de division; il embarquera sur *la Flore*, à Brest.

Paris, 28 août. — M. l'aide-médecin Dufourney est destiné au *Laclocheterie*.

Paris, 29 août. — M. Dauvin, médecin de 1re classe, est rattaché au cadre de Brest.

M. Baissade, médecin de 2e classe, provenant de la Guyane, est affecté au cadre de Brest.

M. Lacraux, aide-pharmacien auxiliaire, est destiné à la Nouvelle-Calédonie.

NOMINATIONS.

Par décret du 31 juillet 1879, M. le médecin de 1re classe Palasne-Champeaux a été promu au grade de médecin principal (*choix*).

Par décret du 29 juillet 1879, M. Anthenac, aide-médecin démissionnaire, a été nommé à un emploi d'aide-médecin de réserve.

Par décret du 30 août, M. Lefebvre, aide-médecin démissionnaire, est nommé aide-médecin de réserve.

MISE EN NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle des 9 et 18 août, MM. MONFERRAN, médecin de 2e classe, et LEFÈVRE, médecin de 1re classe, ont été placés dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 22 août, M. le médecin principal FOUCAUT a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande.

LISTES D'EMBARQUEMENT.

Médecins en chef.

MM. BONNET,
BÉRENGER-FÉRAUD,
DUGÉ DE BERNONVILLE.

MM. LACROIX,
GIRARD.

Médecins principaux.

MM. TALAIRACH, en congé de convalescence,
BONNESCUELLE DE LESPINOIS,
SANTELLI, attendu de Mayotte,
GAILHARD, attendu de la mer.
CASTEL,
AZÉ,
GAIGNERON LA GUILLOTIÈRE,
BOURSE,
POMMIER,
ROMAIN,
DUBURQUOIS,
REY,
BAQUIÉ,

MM. CAUVIN,
MARÉCHAL,
CHASTANG,
AUDE,
BRASSAC,
MOISSON,
FABRE,
DELPEUCH,
SAVATIER,
LE CONTE,
GILLET, attendu de Cochinchine,
NOURY, attendu de la Réunion.

Pharmaciens principaux.

M. LE MOINE.

M. DOUÉ.

Pharmaciens de 1re classe.

MM. ÉGASSE, agrégé,
RICHARD, id.,
COUTANCE, id.,
CHALMÉ,
CHASTAING,
PORTE.

MM. RAOUL,
CAMPANA,
MARION,
VENTURINI,
LOUVET,
LAPEYRÈRE.

Pharmaciens de 2e classe.

MM. PAPE,
GANDAUBERT,
ROUHAUD,
PHILAIRE,
PERRIMOND,
LALANDE,
CUNISSET.

MM. BILLAUDEAU,
SAUVAIRE,
BAUCHER,
PASCALET, attendu des colonies,
LEJAUNE, id.,
CARDALIAGUET. id.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS D'AOUT 1879.

CHERBOURG.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

GUERGUIL. . . . . le 6, est désigné pour l'immigration.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

ROMANOWSKI. . . . . . . le 3, arrive de Toulon, embarque sur *le Hussard*.
DELRIEU. . . . . id., débarque du *Hussard*.

AIDES-MÉDECINS.

MICHEL. . . . . le 15, rallie Toulon.
BITSCHINÉ. . . . . id., arrive de Toulon.
PALUD. . . . . le 17, rallie Brest.
LALLOUR. . . . . le 9, arrive de Brest, par permutation avec M. AUBRY.
AUBRY. . . . . id.. rallie Brest.

BREST

MÉDECINS EN CHEF.

LAUVERGNE. . . . . le 26, se rend à Rochefort, pour le concours.
CRAS. . . . . id.

MÉDECIN PRINCIPAL.

FOIRET. . . . . le 24, est appelé à remplacer M. GILLET en Cochinchine.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BARRET. . . . . le 8, rentre de congé.
BELLAMY. . . . . le 18, arrive de Lorient.
LEGRAND. . . . . le 22, congé de trois mois.
BRÉMAUD. . . . . le 25, rentre de congé.
BEAUFILS. . . . . id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LÉO. . . . . le 1er, rentre de congé.
BROU-DUCLAUD. . . . . . . le 8, embarque sur *la Tempête* (corvée).
ROUX. . . . . le 11, rentre de congé.
LE JOLLEC. . . . . le 20, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

AUBRY. . . . . le 12, embarque sur *la Sémiramis*.
HERVÉ. . . . . id., débarque de id.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

VAYSSET. . . . . le 2, débarque de *la Bretagne*, destiné à la Guyane.
HACHE. . . . . le 7, est commissionné, embarque sur *la Bretagne*.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

MIRABEL. . . . . le 18, rentre de congé.
DULISCOËT. . . . . le 11, est rappelé à l'activité.
DESMOULINS. . . . . le 25, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.
BALLAY. . . . . le 26, embarque sur *la Bretagne*

PHARMACIEN PROFESSEUR.

CARPENTIN. . . . . le 26, se rend à Rochefort, pour le concours.

AIDE-PHARMACIEN.

Vilazel. . . . . le 23, rentre de la Guadeloupe.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

Ragot. . . . . le 2, rentre de congé, embarque sur *la Bretagne*.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Senla. . . . . le 1er, part en permission, à valoir sur un congé.
Bellamy. . . . . le 5, débarque de *la Savoie*, rallie Brest.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Pochard Kerviller. . . . . le 1er, remet son congé.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Bec. . . . . le 22, est désigné pour la Cochinchine.
Cardaliaguet. . . . . . . id., est rattaché à Lorient.

ROCHEFORT.

MÉDECINS EN CHEF.

Lacroix. . . . . le 4, revient de Lorient.
Olivier. . . . . Juge du concours, arrive le 30.
Lauvergne. . . . . id. id. 31.
Gras. . . . . id

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Fontorbe . . . . le 2, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.
Ardouin. . . . . le 17, part pour Ruelle.
Bourru. . . . . le 19, rentre de congé.
Veillon. . . . . id.
Burot. . . . . le 23. id.
Martin. . . . . le 30, id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Palmade. . . . . le 1er, arrive du Sénégal.
Nivard. . . . . id., rend son congé.
Dubois. . . . . le 1er, rentre de congé.
Lisseau. . . . . le 8, arrive au port.
Cognes. . . . . le 29, arrive au port, pour prendre part au concours.
Kieffer. . . . . le 31, id.

AIDE-MÉDECIN.

Dulourcy. . . . . désigné pour *le Laclocheterie*, à Cherbourg (dép. du 28).

PHARMACIENS PROFESSEURS.

Carpentin. . . . . juge du concours, arrive le 31.
Bavay. . . . . id.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Castaing. . . . . le 31, rentre de congé.

AIDE-PHARMACIEN.

Launois. . . . . le 19, arrive de la Martinique.

TOULON

MÉDECIN EN CHEF.

Barthélemy. . . . . congé pour les eaux (dép. du 1er).

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Cauvin. . . . . le 2, part pour Vichy.
Rey. . . . . congé pour les eaux de Gréoulx (dép. du 5).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Ercolé. . . . . le 1er, embarque sur *l'Armorique* (corvée), débarque le 25.
Geoffroy (E.). . . . . . . le 1er, congé de trois mois.
Eyssautier. . . . . le 17, débarque de *la Dryade* (corvée).
Jacquemin. . . . . prolongation d'un mois (dép. du 16).
Jobet. . . . . prolongation de trois mois (dép. du 18).
Duberge. . . . . le 21, rentre de congé.
Giraud. . . . . le 25, embarque sur *l'Armorique*.
Thaulon. . . . . le 20, rentre de congé.
Michel. . . . . le 26, débarque du *Tarn* (corvée).
Breton. . . . . prolongation de trois mois (dép. du 25).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Gallerand. . . . . le 1er, part pour les eaux.
Bertrand. . . . . id., embarque sur *le Castor*.
Renaud. . . . . prolongation de deux mois (dép. du 5).
Thou. . . . . congé pour les eaux (dép. du 6).
Cognes. . . . . le 15, embarque sur *le Bisson*.
Kieffer. . . . . le 25, embarque sur *l'Armorique*.
Hamon. . . . . le 29, débarque de *l'Annamite*.

AIDES-MÉDECINS.

Hervé. . . . . le 11, part en permission, à valoir sur un congé.
Vaqué. . . . . le 12, embarque sur *l'Armorique*.
Michel. . . . . le 20, revient de Cherbourg.
Laugier. . . . . le 29, débarque de *l'Annamite*, rallie Brest.
Marchandon. . . . . . . id., id.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

Maglioli. . . . . est commissionné le 20.
Collomb. . . . . id. 25.
Vincent. . . . . id.
Roussin. . . . . rend son congé, embarque sur *la Provençale* le 1er.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Vincent. . . . . rend son congé, embarque, le 1er, sur *la Provençale*.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

Bavay. . . . . juge en mission, part pour Rochefort le 24.

AIDE PHARMACIEN.

De Blaudéon. . . . . . le 29, débarque de *l'Annamite*.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

Véron. . . . . licencié d'office (dép. du 14).

Le Directeur-Gerant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16917)

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

MONTÉVIDÉO

TOPOGRAPHIE MÉDICALE. — MÉTÉOROLOGIE. — PATHOLOGIE[1]

PAR M. LE Dr FÉRIS

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE, AGRÉGÉ A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

Montévidéo est la capitale de la République orientale de l'Uruguay. Cette contrée est connue aussi sous le nom de Bande orientale de l'Uruguay, parce qu'elle est située à l'E. du fleuve de ce nom. Elle a pour limites : au S., le Rio de la Plata; au S.-E. et à l'E, l'océan Atlantique; à l'O., le fleuve Uruguay qui la sépare de l'Entre-Rios, province de la République Argentine; au N., la lagune Mérim et le rio Yaguaron qui s'y déverse, le Cuareim, affluent de l'Uruguay et une ligne conventionnelle qui forme la frontière du Brésil.

La ville de Montévidéo, fondée en 1726, avait, en 1860 (en y comprenant les environs), une population de 58 000 habitants, en 1872, celle-ci s'élevait à 128 000 âmes. Aujourd'hui, cette progression rapide s'est arrêtée à cause de la crise financière et commerciale que traverse le pays. En 1877, le nombre d'habitants n'était plus que de 110 000, dont 65 000 nationaux, 44 000 étrangers et 1000 Africains libres.

D'après M. Mouchez, Montévidéo est situé par 34°54′15″ de latitude S. et 58°32′28″ de longitude O.; ces chiffres représentent la position de la Douane.

Cette cité est bâtie dans une excellente situation, sur une langue de terre rocheuse qui s'avance dans la Plata, et dont les parties les plus élevées sont de 10 à 20 mètres au-dessus du niveau de la mer. Cette presqu'île, en se terminant en pointe, forme, avec celle du Cerro, l'entrée de la rade intérieure.

C'est une ville entièrement moderne qui a dû son rapide développement à l'immigration européenne. Jusqu'en 1844, l'immigration française, composée en majeure partie de Bas-

[1] Ces documents sont extraits du Rapport médical sur la campagne de *l'Hamelin*, qui a obtenu le Prix de médecine navale pour l'année 1878.

ques et de Béarnais, était celle qui prédominait; aujourd'hui, quoique très importante encore, elle est dépassée par celle des Espagnols et des Italiens.

L'aspect est agréable, quoique un peu monotone. Les rues sont droites, tirées au cordeau, larges et aérées; elles se coupent toutes à angle droit, les unes courant de l'E.-N.-E. à l'O-S.-O. dans le sens de la longueur de la presqu'île; les autres du S.-S.-E. au N.-N.-O. Quant à ce qu'on appelle la ville neuve qui commence à la rue Ciudadela, la direction se rapproche davantage de l'E. et O. et du N. et S. Chaque île de maisons (*manzana*) est un carré parfait, ayant 100 varas de côté (la *vara* vaut $0^{m},859$). Aussi, est-il impossible de voir une ville d'une régularité plus complète. La brise aère largement la cité, de quelque côté qu'elle souffle; le *pampero* balaye les rues longitudinales et la *suestada* les rues transversales. Ces dernières sont en dos d'âne et se terminent en pente douce vers la mer à leurs deux extrémités. Aussi, quelques minutes suffisent pour faire disparaître les traces d'une pluie abondante; après une averse, les rues sont bientôt sèches comme s'il n'était pas tombé une goutte d'eau.

Les maisons sont toutes construites en briques; plus de la moitié n'ont qu'un rez-de-chaussée; les autres ont un ou deux étages; presque toutes possèdent une ou plusieurs cours. Les appartements sont généralement vastes, les planchers élevés, les ouvertures larges. Sous le rapport de l'art de l'architecte, l'hygiéniste n'a aucun vœu à exprimer : la construction de Montévidéo est parfaite comme salubrité; mais, je n'en dirai pas autant sur le choix de certains emplacements. Quelques quartiers ont été élevés, dans ces dernières années, sur des terrains empiétés sur la mer qu'on avait comblée peu à peu avec des détritus et immondices de toute sorte. Ces maisons, situées dans le fond de la rade, sont basses et, par conséquent, humides; il doit s'exhaler souvent du sous-sol ces émanations putrides qui sont les génératrices de la fièvre typhoïde et qui offrent, aux épidémies de fièvre jaune et de choléra, un terrain tout préparé. Aussi ces quartiers ont-ils toujours été les plus éprouvés.

Le port de Montévidéo est, on peut le dire, le seul port des rivages de la Plata. Il forme une anse ayant une ouverture d'un mille et demi et une profondeur à peu près égale. Mais les

navires d'un fort tonnage sont obligés de mouiller en dehors de la rade intérieure à deux milles ou deux milles et demi du *muelle* (môle de débarquement); les bâtiments, qui calent moins de quatre à cinq mètres, peuvent seuls jeter l'ancre en dedans de l'entrée. Cette rade est très animée; de nombreux bateaux de commerce, plusieurs lignes de paquebots et des navires de guerre de toutes les nations, y déploient leurs pavillons. Malheureusement, il arrive souvent, par des coups de vent de pampero que la communication soit interrompue, même en petite rade, entre la terre et le bord. La pointe de Montévidéo abrite un peu le port contre les vents de S.-E.; avec les vents du N., la mer n'est jamais grosse.

Météorologie de Montévidéo. — *Climat et saisons.* — Le climat, dans toute la République, est un des plus doux et des plus sains qu'on puisse voir. Il est tempéré et se rapproche du climat de la Provence ou mieux de celui de l'Italie ou de l'Espagne. Les chaleurs tropicales y sont inconnues en été; la basse température de l'hiver y est si facile à supporter que la plupart des appartements n'ont pas de cheminées. Ce fait est surtout vrai pour Montévidéo où le thermomètre parcourt un espace beaucoup moins étendu qu'à l'intérieur des terres et même qu'à Buénos-Ayres. Ce fait est dû à la situation spéciale de la ville qui, entourée d'eau de trois côtés, devrait présenter le climat des îles ou le climat marin. On sait que ce qui distingue les climats de ce genre, c'est une diminution dans les différences extrêmes de température; c'est l'hygrométrie de l'atmosphère qui joue, dans ce cas, le rôle de pondérateur.

Néanmoins, malgré cet effet salutaire de la vapeur d'eau, la caractéristique du climat de Montévidéo et *à fortiori* de celui de Buénos-Ayres et de la *pampa*[1], c'est l'écart des variations diurnes que subit le thermomètre; j'ai vu cet écart journalier arriver au chiffre de 17°,4 dans les 24 heures. Souvent dans le courant d'une journée, on passe sans transition par toutes les saisons de l'année. Il arrive qu'un chaud pardessus, qui préserve à peine contre le froid rigoureux de l'aube, doit faire place, dans l'après-midi, à un léger veston, trop épais encore vis-à-vis de l'élévation de la température. Ces différences indiquent que la Plata appartient essentiellement à la classe des

[1] On donne le nom de *pampa* à l'immense plaine doucement ondulée qui constitue presque entièrement le territoire de la Plata.

climats variables; elles doivent servir de base à l'hygiéniste pour la conservation de la santé et de guide au praticien pour l'étiologie des affections humaines. On verra plus loin combien les maladies *à frigore* sont fréquentes.

Cette excessive variabilité est due à l'état géographique de toute cette région; c'est, en effet, un pays entièrement plat qui, n'ayant aucun obstacle (collines ou forêts), qui puisse retarder la marche rapide des vents glacés de la Patagonie ou des brises brûlantes du Brésil, est soumis alternativement à leurs influences contraires.

Théoriquement et astronomiquement, les saisons devraient ici se partager en quatre : été, automne, hiver et printemps, correspondant à l'hiver, au printemps, à l'été et à l'automne de l'Europe. Mais, en réalité, les diverses saisons sont si peu marquées dans leur transition qu'on a ici l'habitude de n'en considérer que deux : l'hiver d'octobre à avril, et l'été de mai à septembre.

Thermomètre. — Il est rare qu'à Montévidéo, le thermomètre monte au-dessus de 30 à 34 degrés et descende au-dessous de + 2. Pendant l'été de 1878, nous ne l'avons pas observé au delà de 30°,5, à l'ombre; la neige et la glace sont presque inconnues en hiver. Les oscillations diurnes peuvent être considérables; le thermomètre monte généralement avec les vents de la partie du N. et baisse avec ceux de la partie du S. Le mois le plus chaud est, en général, celui de février; juillet présente la plus basse température. La température moyenne de l'année est 16°,6.

Baromètre. — Il présente une moyenne de 762°,7 à 765. Les oscillations diurnes de l'instrument sont très marquées.

La plus grande hauteur moyenne du baromètre correspond aux mois de juillet et d'octobre, sa plus faible aux mois d'avril, mai, juin et décembre. Ses indications sont intéressantes pour annoncer la direction du vent; le *pampero* est précédé d'une forte dépression; une forte élévation indique, au contraire, l'apparition prochaine d'une *suestada*.

Vents. — Les vents présentent une grande variabilité; les changements sont rapides et fréquents, presque sans transition. La règle générale de leur succession est ici comme dans tout l'hémisphère N. où cette succession se fait dans le même sens. Cette règle souffre pourtant quelques rares exceptions.

Les vents prédominants diffèrent suivant la saison. En été, ce sont ceux de la partie de l'E., N.-E., E. et S.-E. En hiver, ils soufflent plus souvent de l'O. et surtout du S.-O.

Les vents du N., qu'on appelle ici vents du Brésil, sont généralement chauds, surtout en été où ils amènent une chaleur accablante; avec eux, l'atmosphère se charge d'électricité; aussi les orages sont-ils excessivement fréquents pendant la saison estivale. Ces vents ont une action débilitante sur l'organisme.

Les vents de N.-O. sont, aussi, chauds, pluvieux et pesants.

Les vents d'O. sont moins chauds, mais secs et agréables.

Ceux de la partie du S. sont généralement humides et pluvieux au début, et souvent violents; il faut citer, parmi eux, le *pampero* et la *suestada*.

Le *pampero* (de *pampa*, nom qu'on donne aux vastes plaines de la République Argentine) est un vent de S.-O. Rare en été, il est plus fréquent en hiver, de juin à octobre. Il présente souvent une violence extrême et est justement redouté des navigateurs. Il entraîne avec lui une baisse considérable de la température, baisse qui, en quelques minutes, peut atteindre 10 degrés et plus; aussi, la première impression en est-elle très pénible. Il commence généralement par un grain donnant de l'eau et devient sec ensuite; il nettoie rapidement l'atmosphère et sèche le sol; on le considère, avec raison, comme un élément important de salubrité; c'est le grand purificateur de la Plata, dit M. Bourel-Roncière.

Il est annoncé, à Montévidéo, par l'ascension de l'eau et l'augmentation de la pesanteur spécifique de la mer. Ces deux signes lui sont communs avec la suestada. Son invasion est précédée d'une baisse considérable du baromètre. Les fils de la Vierge, comme j'ai pu m'en convaincre plus d'une fois à bord de l'*Hamelin*, n'indiquent pas toujours que le pampero sera violent. On les voit souvent flotter dans le gréement par une légère brise du S.-O. Lorsque le pampero est accompagné de pluies persistantes, il porte le nom de *pampero sucio* (pampero sale).

La *suestada* est un vent de S.-E., comme son nom l'indique; elle souffle quelquefois avec autant de violence que le pampero; à l'inverse de ce dernier, elle est plus commune en été qu'en hiver.

La direction des courants du fleuve indique souvent celle de

la brise qui règnera. L'eau monte et devient plus dense avant les coups de vent de S.-O. et de S.-E. Elle descend et est plus légère, à Montévidéo, par les vents de N.-N.-O. et O. Cette différence de pesanteur spécifique, dans l'estuaire, s'explique par ce fait, que les vents de S. et surtout de S.-E. y entraînent une certaine quantité d'eau salée de l'Océan, tandis que par les vents d'O. et de N.-O., ces flots sont remplacés par l'eau douce des fleuves.

Les brises quotidiennes de terre ou de mer sont quelquefois assez régulières en été; à Montévidéo, elles sont E. et S.-E., dans l'après-midi, N.-E. et N. dans la nuit.

Hygrométrie. — Le climat de Montévidéo est, en général, assez humide. Sans doute, à cause de sa situation, au milieu de l'Océan, pour ainsi dire. En effet, la moyenne de l'hygrométrie, telle que l'indique le docteur Martin de Moussy, est élevée à 87°,5. Elle est plus considérable en hiver qu'en été.

Les brumes, peu communes en été, sont très fréquentes en hiver, surtout le matin.

Les différences de température entre le jour et la nuit, précipitent sur le sol une certaine quantité de rosée; les gelées sont rares et durent peu.

Les pluies donnent ici une quantité d'eau qui est environ double de celle qui tombe à Paris, dans le rapport de 1106 à 506 millimètres par an. Elles sont irrégulières, plus fréquentes au printemps et en automne, et, en particulier, dans le mois de mai et d'octobre.

APERÇU SUR LA PATHOLOGIE DE MONTÉVIDÉO.

Épidémies. — Malgré une épidémie accidentelle de fièvre jaune en 1857, la capitale de l'Uruguay jouissait d'une grande réputation de salubrité jusqu'en 1868 où le *choléra* fit son apparition pour la première et dernière fois. Il détermina 1947 décès dans le seul département de Montévidéo[1]. Il y avait été importé du haut du fleuve par les blessés de la guerre du Paraguay. En 1869, il reparut à Buénos-Ayres, mais les sages précautions qu'on prit à Montévidéo, préservèrent cette ville d'une nouvelle atteinte.

La *petite vérole*, au contraire, fait toutes les années de nom-

[1] La division territoriale de la République orientale de l'Uruguay comprend treize départements, dont celui de Montévidéo est le plus important.

breuses victimes. En 1871, elle prit le caractère épidémique et emporta 1087 personnes. Les familles du pays mettent, en général, une grande négligence à faire vacciner leurs enfants, ou ne les soumettent que très tard à cette opération prophylactique. Les revaccinations sont excessivement rares; aussi, les naturels du pays payent un tribut très lourd à l'affection; la proportion est de 72 orientaux pour 28 étrangers. En 1872, il y eut environ 400 décès; les années suivantes, la variole décrut considérablement; il n'y eut que 15 décès en 1875; mais elle reprit une nouvelle vigueur en 1876 où elle causa la mort de 182 personnes, et se montra comme une véritable épidémie en 1877 où il y eut 444 victimes.

Les décès que produisit cette affection en 1877 peuvent se classer de la façon suivante, d'après l'âge des décédés :

De quelques mois à 3 ans.	207
3 ans 9 —	95
9 — 15 —	21
15 — 25 —	60
25 — 35 —	42
35 — 56 —	19

C'est dans le mois de janvier qu'eut lieu le plus grand nombre de victimes; vint ensuite une faible diminution suivie d'une recrudescence en mai, juin, juillet et août. En septembre, l'affection commença à décliner de telle sorte qu'il n'y avait plus que 11 décès au mois de décembre. Ce qui contribua surtout à l'apaisement de la maladie, ce fut le grand nombre de vaccinations pratiquées par les médecins et l'administration de vaccine. C'est en hiver et en automne que l'épidémie exerça les plus grands ravages.

En 1878, il y eut encore de nombreux cas avant le départ de *l'Hamelin*.

La *fièvre typhoïde* règne quelquefois d'une façon assez étendue; comme toutes les maladies épidémiques du pays, elle a son maximum d'intensité à la fin de l'été et en automne.

La *fièvre jaune* parut pour la première fois en 1857, où dans le seul hôpital de la Charité furent traités 445 malades dont 228 décédés et 217 guéris.

C'est en 1872 qu'elle envahit Montévidéo pour la seconde fois. Elle produisit une panique telle, que presque tous les habitants s'enfuirent précipitamment à la campagne. Elle causa 142 décès et sévit durant les mois de mars, avril et mai. La

proportion de ces décès sous le rapport de la nationalité fut de 77 étrangers et 23 orientaux pour 100. La rue *Veintey cinco de Mayo* fut isolée pendant deux mois, ainsi que la partie de la ville qui se trouve placée entre cette rue et le port; les établissements publics et privés de ce quartier furent fermés. La variole qui régnait en même temps, fit 301 victimes.

Épidémie de fièvre jaune de 1878. — Pendant le séjour de *l'Hamelin* à Montévidéo, a éclaté une seconde épidémie de fièvre jaune qui, heureusement, a pu être enrayée dès le début de sa marche funeste.

La maladie régnait à Rio de-Janeiro depuis le mois de décembre 1877. En janvier, le gouvernement oriental imposa une quarantaine de 10 jours aux provenances du Brésil; quelque temps plus tard, ce délai fut porté à 15 jours; après l'apparition du premier cas, il fut de 20 jours; et, à la fin mars, le port était entièrement fermé à tout navire ayant touché dans un port de l'empire sud-américain. En même temps, des précautions étaient prises du côté de la frontière du Brésil, de façon à ce que soit par terre, soit par mer, toute communication fut interrompue avec les lieux infestés.

A cette même époque, Buénos-Ayres se tenait en garde contre Rio et Montévidéo, d'abord par des quarantaines de 15 et 20 jours, puis en fermant totalement son port pendant deux mois aux provenances orientales et brésiliennes, sage mesure qui devait préserver du fléau la capitale de la République Argentine qui, en 1873, avait été si violemment éprouvée.

Sous le rapport de la propagation, l'épidémie de Montévidéo a traversé deux phases.

La première phase a été étouffée aussitôt, mais la seconde a été plus tenace.

La première période a trouvé sa source dans le bateau espagnol *Prémiat*. Ce navire, parti de Rio le 26 janvier, a eu dans sa traversée deux ou trois malades de fièvre jaune. Arrivé dans les eaux de Montévidéo, il est envoyé accomplir une quarantaine de 15 jours à l'île de Florès, lieu où est établi l'isolement sanitaire de la République orientale. Ce temps écoulé, il obtient la permission de communiquer avec Montévidéo. Le jour du mouillage, 22 février, deux matelots de l'équipage descendent à terre dans un cabaret de la rue Yacaré; l'un d'eux tombe malade dans la nuit; son cas étant suspect, on l'envoie au la-

zaret de l'île de Florès, où il meurt de fièvre jaune. L'auberge où il était logé est immédiatement évacuée par ordre de l'autorité. En même temps, le *Prémiat* est reconduit à l'île de Florès, où il doit purger une seconde quarantaine. Le nommé Gonzalez est chargé de la garde sanitaire de ce bateau; après la fin de son service, il est, lui aussi, atteint de l'affection à son retour à Montévidéo et meurt le 20 mars dans le lazaret de la rue Patagones. Toute cette rue est aussitôt déménagée par ordre; on ne laisse occupé que l'hôpital anglais autour duquel veille, du reste, un cordon sanitaire.

Grâce à cet intelligent et énergique procédé, le foyer s'éteignit entièrement, et là se termina la première phase de l'épidémie.

Cependant, malgré la surveillance exercée à l'île de Florès par les navires de guerre orientaux le *Présidente* et le *Quince de Enero*, quelques embarcations de pêche communiquaient avec les navires en quarantaine. Un de ces pêcheurs, demeurant dans la rue Paysandû, 109, tomba malade; son cas passa inaperçu. Mais sa femme fut atteinte et mourut de fièvre jaune le 17 mars dans la même maison. C'en était fait, le foyer était créé. En effet, le 30 mars meurent un Italien demeurant dans la même maison et un Espagnol vivant à côté.

Aussitôt, sur la proposition de la *Junta de Salubridad* (notons en passant que, composée surtout de médecins, elle était présidée par un « juge du crime ») le gouvernement donne l'ordre de faire déloger entièrement la *manzana* (île de maisons). Un cordon de soldats et d'agents de police est disposé tout autour de façon à empêcher toute réoccupation. Les habitants de la manzana sont envoyés en dehors de la ville, au *Cerrito*, où l'État veille à leur entretien. Les malades sont dirigés sur le lazaret du *Camino de Goes*.

Quelques-unes des personnes demeurant dans le quartier infesté avaient pu se loger en ville. Plusieurs moururent du 31 mars au 4 avril. Dans cet espace de 5 jours, il y eut 8 décès parmi elles. Les victimes provenaient toutes de la rue Paysandû, des maisons portant les numéros 109, 107, 106, 110 et 101.

On se demande pourquoi ces cas, qui se sont déclarés sur divers points de la ville, quoiqu'ayant la même origine, n'ont pas été autant de foyers d'infection comme le premier cas paru dans la rue Paysandû. Ce fait est dû problablement à la rapidité

avec laquelle on a procédé à l'évacuation de chacune des maisons renfermant un malade.

En même temps, six des personnes isolées au Cerrito mouraient au lazaret des fébricitants de Goès.

Le 4 avril, un *celador* (agent de police), qui était de garde autour de la *manzana* de la rue Paysandù, était atteint, et mourait trois jours après.

Malgré l'étreinte sanitaire dans laquelle on avait voulu resserrer le foyer, il réussit à faire une trouée, et, vers le milieu d'avril, attaqua les *manzanas voisines*.

C'est ainsi que quelques cas apparurent dans les rues *Veinte y cinco de Agosto*, *Arapey* et *Daïman*. Le même procédé énergique d'évacuation immédiate fut appliquée à chacune des îles attaquées. Les derniers cas eurent lieu à la fin d'avril, dans une maison de la rue de Daïman, à 30 mètres de la rue Paysandù. Ce sont les seuls que j'ai pu constater. C'était une famille française d'ouvriers, composée du père, de la mère, d'un garçon et d'une fille. La petite fille est atteinte le 26 avril; le petit garçon tombe malade le 27; le père s'alite le 29, et meurt le 1er mai. Les deux enfants se sauvèrent. C'était le dernier éclat jeté par l'épidémie.

Le nombre des décès s'est élevé, en tout, à environ 40. La plupart de ceux qui furent atteints éprouvèrent une terminaison fatale. Il est juste de dire que beaucoup de malades furent visités trop tard par les médecins ou moururent sans assistance médicale : dans ce dernier cas, l'affection n'était vérifiée que par l'autopsie. Dans les trois cas que j'ai vus, il y eut fièvre forte au début, avec délire, vomissements noirs, ictère léger et urines rares et albumineuses. A l'autopsie du nommé Vidal, le cœur était pâle et ramolli; le foie, couleur café au lait, présentait manifestement les signes de la dégénérescence graisseuse; les reins étaient pâles et diminués de volume.

Le 15 mai, aucun nouveau cas ne s'étant présenté, permission est accordée à tous les habitants des manzanas délogées de reprendre leurs anciens logements après les avoir préalablement désinfectés, soit au chlore, soit à l'acide phénique. A ce moment, la saison s'était beaucoup refroidie, et le pampero avait souvent donné aux autorités sanitaires le secours de son souffle puissant et ventilateur.

Pendant ce temps, les navires de guerre étrangers et les ba-

teaux de commerce sur rade ne présentaient aucun cas suspect. Par précaution, j'avais prévenu le commandant de *l'Hamelin* du danger qu'il y aurait à envoyer l'équipage à terre : il n'y eut plus de permissionnaires. Les Anglais avaient imité notre prudence.

Il y eut, cependant, quelques décès en grande rade ou dans le fleuve, mais sur des navires provenant tous de Rio. Le premier cas mortel eut lieu sur le navire américain *Granite-State;* le bateau allemand *Emma* en eut trois; sur les espagnols *Florista* et *Mercedita*, il y eut un décès sur chacun d'eux; l'anglais, le *John-Elder*, perdit son second commissaire. Il y eut 4 ou 5 décès sur les vapeurs des diverses lignes européennes. Tous ces navires étaient partis de Rio-de-Janeiro dans les derniers jours de janvier, époque à laquelle la fièvre jaune sévissait avec le plus d'intensité dans ce port.

L'étude des épidémies, envisagées dans leur éclosion, présente toujours un grand intérêt. C'est pour cela que j'ai cru utile de donner un aperçu sur celle qui a régné à Montévidéo, et de la faire suivre de quelques réflexions.

Sans vouloir entrer dans la grande discussion des contagionnistes et des non-contagionnistes, je veux dire un mot sur la façon dont s'est propagée l'affection. A mon avis, l'épidémie présente donnerait raison aux deux camps. Elle a été évidemment engendrée ici par la contagion et s'est développée ensuite et par la contagion et par l'infection. La vérité est peut-être ici dans l'éclectisme. L'individu atteint par contage rayonne au dehors des exhalaisons palpables ou impondérables qui sont ce que j'appellerai la force latente de l'épidémie, force latente qui peut tout à coup se dégager comme force vive lorsqu'elle trouve des circonstances favorables à son impétueuse expansion.

Ici, la genèse de l'épidémie a eu lieu évidemment par contagion dans la rue Paysandù, où elle a été apportée par un pêcheur ayant communiqué avec les navires en quarantaine. Mais là s'est ensuite développé un foyer d'infection, si bien qu'un *celador*, un des gardes du cordon sanitaire, est atteint de la maladie six jours après l'évacuation de la *manzana*.

Quelle que soit la théorie adoptée, il faut que les mesures les plus attentives soient opposées à l'invasion du fléau.

C'est ce qui a été fait à Montévidéo, avec d'autant plus de raison que le miasme infectieux trouvait dans le quartier en-

vahi un terrain tout disposé à son développement. J'en ai déjà parlé plus haut, à propos de la topographie médicale de Montévidéo. Le quartier est bas, humide, construit sur un espace emprunté à la mer, espace comblé par les détritus de la ville, qui y furent accumulés pendant plusieurs années. L'eau de la mer filtre à travers ce terrain, et y entretient une humidité constante. Cette partie de la ville est exposée au nord, c'est-à-dire aux vents torrides du Brésil; elle est, au contraire, presque entièrement abritée des vents frais et salubres du sud par la saillie longitudinale que forme la presqu'île sur laquelle s'élève la cité américaine. C'est là aussi qu'on rencontre, accumulés, le plus grand nombre de *conventillos* (littéralement, *petits couvents*) : ce sont des maisons de location dans lesquelles se trouvent de nombreux et étroits logements où vient s'entasser la population peu fortunée. Toutes ces circonstances sont éminemment propres à l'établissement d'un foyer d'infection.

On peut affirmer que c'est aux excellentes mesures prises par le Conseil de salubrité, et adoptées par le gouvernement, que Montévidéo dut son salut.

Ces mesures furent énergiques, et leur application rigoureuse souleva quelques mécontentements. Une grande panique s'empara de quelques familles, qui se retirèrent à la campagne. Mais de quel poids doit peser un ennui particulier en face de l'intérêt de tous! Les manzanas atteintes furent délogées, les habitants furent envoyés au Cerrito, refuge élevé et sain, les maisons désinfectées. Des agents spéciaux visitèrent toutes les habitations de la ville, s'enquerrant si elles ne renfermaient pas quelques cas suspects. Les propriétaires de maisons furent tenus de déclarer à l'autorité les malades qui se trouvaient dans les logements qu'ils louaient : l'un d'eux fut condamné à 1000 $ (5000 fr.) d'amende pour avoir négligé de faire une déclaration de ce genre. Les individus atteints de l'affection régnante étaient entièrement isolés, et le port était absolument fermé à tout ce qui avait été en rapport avec le Brésil. Voilà par quelles mesures Montévidéo a su étouffer, dans son berceau, le fléau naissant : elles se résument en deux mots, rapidité et énergie des moyens d'action.

Autres affections. — J'ai dressé un tableau pathologique sur les trois seules années au sujet desquelles il existe des ren-

seignements, 1871, 1875 et 1877. Je le fais suivre de quelques réflexions explicatives.

La mortalité est considérable chez les enfants. Au moins les 5/6 des décès inscrits sous le titre de *gastro-entérite*, *diarrhée* et *dysenterie* proviennent d'individus âgés de quelques mois à cinq ans. J'en dois dire autant de plus de la moitié des méningites. Sous ce dernier titre, on a probablement confondu souvent, dans les certificats mortuaires, la méningite tuberculeuse et les convulsions des enfants. Ces convulsions sont liées soit au travail de la dentition, soit à une indigestion, soit à la présence de lombrics dans l'intestin.

En 1877, 47 enfants de un à dix jours sont morts du tétanos des nouveau-nés : cette affection s'est observée surtout dans la classe pauvre, et en particulier pendant les mois froids.

La même année, 116 enfants sont morts avant d'être arrivés au dixième jour de leur existence : 24 avaient de 4 à 7 jours, 28 de 1 à 4 jours, 17 un jour seulement. Ces enfants meurent, généralement, de débilité native.

200 ont été déclarés avoir vécu quelques minutes : beaucoup d'entre eux étaient mort-nés ; mais les parents, par des considérations religieuses, assurent que leurs enfants ont vécu et qu'ils ont eu le temps de verser sur leur tête l'eau de secours (*echaron el agua de socorro*).

33 sont mort-nés ; ce qui fait, dans l'année 1877, 349 enfants morts avant d'être entrés dans le dixième jour de la vie.

Malheureusement, il m'est impossible d'établir le rapport qui existe entre la mortalité des enfants et le nombre des naissances. En effet, il n'existe pas, à Montévidéo, de registres de l'état civil ; les naissances et les mariages ne sont inscrits que par l'autorité ecclésiastique. Rien n'oblige le père à déclarer la mise au monde de son nouveau-né ; elle ne devient publique que lorsque l'enfant est porté sur les fonts baptismaux du rite catholique. Or, beaucoup de parents ne le font pas, soit qu'ils appartiennent à une religion différente, ou tout simplement parce qu'ils y mettent de la négligence, ou même de la mauvaise volonté. J'ai connu une famille où, sur cinq enfants, il n'y en avait pas un seul qui fût baptisé : aucune pièce légale ne pouvait donc justifier de leur existence.

J'ai relevé 75 décès de fièvre puerpérale, dont 50 en 1875 et 15 en 1877. La proportion fut énorme en 1875 ; mais elle a

heureusement subi, depuis, une grande diminution, grâce à la mesure prise par le Conseil d'hygiène, interdisant, à toute sage-femme qui assiste une personne atteinte de métro-péritonite puerpérale, de visiter une autre accouchée, non seulement pendant le traitement de la première, mais encore durant un certain temps après la terminaison de sa maladie. Cette détermination est d'autant plus sage qu'on voit souvent, dans une ville, une seule accoucheuse porter le fléau dans tous les quartiers, et exercer ainsi de terribles ravages : la même main qui ouvre à l'enfant l'entrée de la vie ferme sur la mère les portes du tombeau.

Comme l'indique le tableau, le traumatisme a causé un nombre relativement considérable de décès. Le chiffre de 1877 doit son élévation au terrible accident qui eut lieu au commencement de novembre dernier. Par suite d'une imprudence, la caserne d'artillerie fit tout à coup explosion, et produisit 30 victimes.

Le tétanos traumatique est loin d'être rare ici : il s'est observé 9 fois en 1874 et 6 fois en 1877. Il est évident qu'il se produit constamment; mais je n'ai pas de données sur les autres années.

L'alcoolisme a causé un nombre de décès insignifiant : la sobriété de l'Oriental est, en effet, proverbiale. La plupart des cas ont eu pour sujet des étrangers, Anglais ou Allemands.

Les maladies des organes respiratoires sont, au contraire, très communes et sont dues aux fréquentes et étendues variations de la température, variations que j'ai fait ressortir dans le tableau météorologique que j'ai dressé pour le temps de mon séjour à Montévidéo.

Les affections aiguës, bronchites, pneumonies et pleurésies ont eu leur maximum de fréquence pendant les mois d'hiver, mai, juin, juillet et août, et ensuite au printemps, septembre, octobre et novembre; dans cette dernière saison, les irrégularités du climat sont considérables et l'on s'empresse généralement trop tôt de porter des vêtements légers.

La phthisie pulmonaire a été l'objet de recherches statistiques par le docteur Rappaz pour les années 1875 et 1876 et le docteur Ortéga (*Apuntes estadisticos*, Ad. Vaillant, 1878) pour l'année 1877.

Je les réunis pour en tirer la mortalité comparée suivant les mois, les âges et les nationalités.

Mortalité de la phthisie à Montvidéo suivant les mois

MOIS	1875	1876	1877	TOTAL
Janvier	31	21	20	72
Février	22	30	17	69
Mars	28	20	29	77
Avril	30	17	27	74
Mai	22	27	31	80
Juin	22	18	39	79
Juillet	22	16	28	66
Août	25	21	40	86
Septembre	19	15	34	68
Octobre	21	27	40	88
Novembre	25	19	34	78
Décembre	26	17	30	73

Proportion des décès par phthisie d'après la nationalité

DÉNOMBREMENT DE LA POPULATION D'APRÈS LA NATIONALITÉ		DÉCÈS PAR PHTHISIE		PROPORTION par 1,000 HABITANTS ET PAR AN
		1875	1876	
Orientaux	65,157	111	94	1,57
Italiens	15,600	41	38	2,90
Espagnols	14,000	66	56	4,36
Français	6,720	31	14	3,35
Autres nations	10,690	44	46	4,21
Population totale.	110,167	293	248	2,46

Mortalité de la phthisie à Montévidéo suivant les âges

AGES	1875	1876	1877	TOTAL
De 0 à 1 an	6	5	9	20
— 1 5 —	17	3	10	30
5 10 —	3	4	8	15
10 20 —	41	35	50	126
— 20 30 —	94	94	115	303
30 40 —	71	51	95	217
40 50 —	35	28	39	102
50 60 —	19	16	28	63
60 70 —	4	7	15	26
— 70 90 —	3	2	»	5

Dans les années 1874, 1875, 1876 et 1877, il y eut 1171 décès par phthisie pulmonaire sur une mortalité de 13648.

Mais il faut enlever de ce dernier chiffre 4030 personnes qui moururent sans assistance médicale et sans que, par conséquent, le diagnostic fût établi. La proportion est donc de 12,20 pour 100 sur le total des décès spécifiés. A première vue, ce chiffre paraît très satisfaisant, puisque la même proportion moyenne à Paris, a été de 17,04 pour 100 dans la période décennale comprise entre 1867 et 1876. Mais il faut songer que certainement le plus grand nombre de phthisiques est compris parmi ces 4030 personnes qui, misérables, sans ressources, ayant vécu dans des conditions hygiéniques déplorables, ne purent avoir recours à l'assistance médicale. Aussi, cette affection passe pour être très fréquente à Montévidéo.

Le tableau des mois ne nous indique rien de particulier. La maladie ne dénote aucune préférence pour une saison plutôt que pour une autre. Quant à l'âge, il se passe ici ce qui a lieu partout, c'est de 20 à 35 ans que la phthisie fait le plus de ravages.

En ce qui concerne les nationalités, le tableau montre que ce sont les étrangers qui ont le plus souffert, dans la proportion de 64 pour 36 Orientaux sur 100. C'est, du reste, le même résultat qu'on observe à Paris où il y eut, en 1876, 71 pour 100 décès de phthisiques nés hors de Paris, pour 29 Parisiens. Ce sont les Espagnols qui payent ici le plus lourd tribut.

La proportion moyenne des décès par phthisie dans son rapport avec le chiffre de la population est de 2,46 par 1000 habitants. Mais les données que je possède n'étant pas complètes à cause du grand nombre de décès sans diagnostic, on doit augmenter ce chiffre de beaucoup. Certainement, on ne serait pas au-dessus de la vérité en le doublant.

Cette même proportion est de 2,2 pour le cap de Bonne-Espérance, de 4 pour Londres, de 4,3 pour Paris et Boston, de 4,96 à New-York et de 6,4 à Liverpool.

On a remarqué, sans doute, dans le tableau pathologique, l'absence complète de fièvres intermittentes. Le sol salubre de la République orientale est, en effet, entièrement exempt du paludisme et de ses diverses manifestations. J'en dirai autant de la dysenterie et de l'hépatite.

En résumé, Montévidéo, totalement exempt de maladies endémiques, peut être considéré comme un des points les plus salubres de l'Amérique méridionale.

Statistique médicale de Montévidéo avec les causes de décès pour les années 1871, 1875 et 1877

MALADIES.		1871	1875	1877	TOTAL
Fièvres.	Fièvre typhoïde	73	70	54	197
	— puerpérale	10	50	13	73
	Petite vérole	1,087	15	414	1,516
	Fièvres éruptives	8	6	24	38
Maladies du cœur en général, anévrismes, etc.		55	106	131	290
Maladies du cerveau et du système nerveux.	Apoplexie et congestions cérébrales.	101	87	120	309
	Méningite	67	113	179	359
	Aliénation mentale	20	36	50	106
	Convulsions des enfants	33	34	32	99
	Tétanos	23	14	55	90
	Autres	21	42	46	109
Organes de la respiration.	Phthisie pulmonaire et laryngée	251	305	369	925
	Hémoptysie	»	10	13	23
	Pneumonie, pleurésie et maladies aiguës	120	157	205	482
	Toux convulsive	12	14	13	39
	Diphthérie et croup, angines	92	23	108	223
	Autres	22	38	12	72
Organes digestifs et annexes.	Gastro-entérite	107	192	259	558
	Diarrhée et dysenterie	44	7	54	105
	Athrepsie et inanition des enfants	20	6	58	84
	Hépatite et maladies du foie	27	27	55	109
	Autres	20	33	33	86
Morts accidentelles.	Blessés	132	67	114	313
	Noyés	51	14	21	86
	Suicidés	7	9	8	24
Divers.	Alcoolisme	10	13	25	51
	Syphilis	12	8	7	27
	Cancer	9	58	79	146
	Sénilité	24	34	39	95
	Érysipèle	10	11	6	27
	Maladies des voies urinaires	10	7	22	39
	Hydropisie en général	14	21	16	51
	Autres	446	67	270	783
Sans diagnostic		1,440	1,042	510	2,992
TOTAL		4,380	2,728	3,477	10,585

CONSIDÉRATIONS HYGIÉNIQUES ET ÉTIOLOGIQUES

SUR LES MALADIES LES PLUS FRÉQUENTES

A BORD DU VAISSEAU-ÉCOLE DES CANONNIERS

(MAI 1877 — JUIN 1878 [1])

PAR LE DOCTEUR J. MOURSOU

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

—

Avec une planche de courbes.

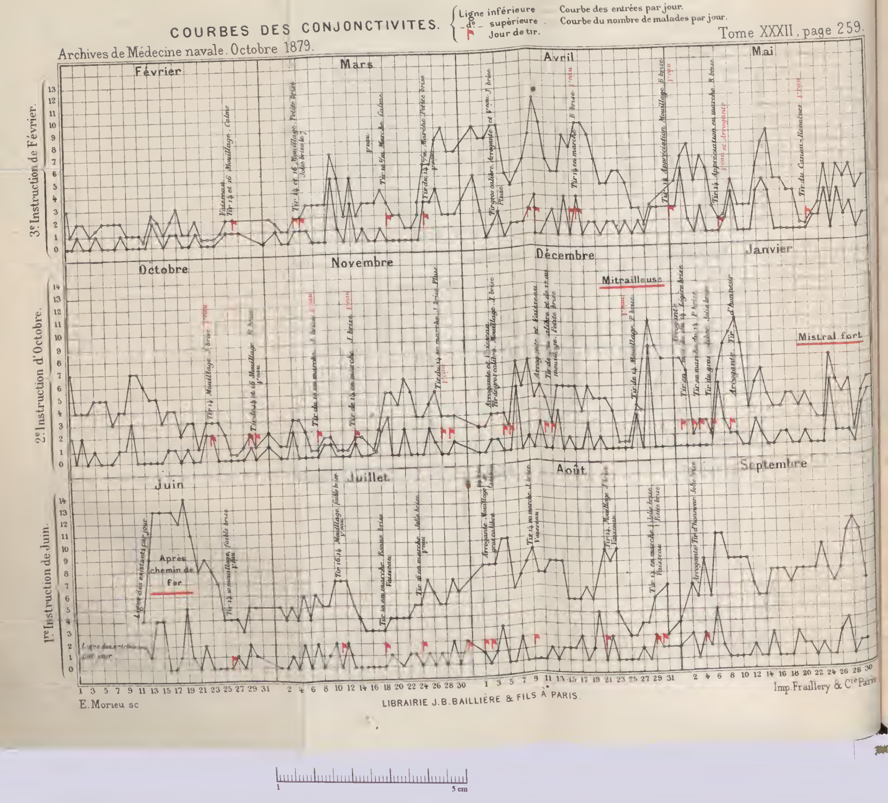
A. — *Hygiène des yeux et conjonctivite catarrhale. Action de la poudre Weteren.*

La conjonctivite catarrhale a existé, de tout temps, à bord du vaisseau-école des canonniers; mais les cas passaient inaperçus, à cause de leur petit nombre. Au mois de juillet 1873, M. le médecin-major Delmas constata, pour la première fois, un nombre insolite de malades atteints de conjonctivite. L'affection aurait été, selon lui, importée par deux mousses du vaisseau *l'Inflexible*, qui en était infesté en rade de Brest.

La statistique fait voir clairement l'époque de cette invasion catarrhale à bord du vaisseau. En 1871, elle donne 8 cas; en 1872, 5 cas; en 1873, 61 cas, à partir du mois de juillet; en 1874, 208 cas; en 1875, 102 cas; enfin, en 1876, 178 cas.

D'après les recherches de M. Nègre (*Rapport médical*, 1877) et de M. Coquiard (*Thèse de Paris*, 1877, *De la conjonctivite endémique du vaisseau-école des canonniers*), ce début, au mois de juillet 1873, aurait coïncidé précisément avec l'adoption, à bord du vaisseau, de la poudre de guerre belge, dite de Weteren, en remplacement de la poudre française dite de Ripault. Aussi ces médecins sont-ils unanimes à accuser la nouvelle poudre du développement de cette épidémie de conjonctivite catarrhale. La poussière abondante, produite par sa déflagration, aurait une action caustique sur les conjonctives de tous les hommes de l'équipage, et spécialement sur celle des canonniers; ce qui se comprend de reste. Cette opinion repo-

[1] Ces considérations sont extraites d'un très remarquable Rapport médical sur l'état sanitaire du vaisseau-école des canonniers. (*La Rédaction.*)



COURBES DES CONJONCTIVITES.
Ligne inférieure — Courbe des entrées par jour.
d° — supérieure — Courbe du nombre de malades par jour.
Jour de tir.
Tome XXXII, page 259.
Archives de Médecine navale. Octobre 1879.
3e Instruction de Février.
Février
Mars
Avril
Mai
2e Instruction d'Octobre.
Octobre
Novembre
Décembre
Janvier
Mitrailleuse
Mistral fort
1re Instruction de Juin.
Juin
Juillet
Août
Septembre
Après chemin de fer
Ligne des existants par jour
Ligne des entrées par jour
E. Morieu sc
LIBRAIRIE J.B. BAILLIÈRE & FILS À PARIS.
Imp. Fraillery & Cie Paris

serait sur des analyses chimiques faites avec des grains de poussière ramassés après le tir. Quant au rôle de la contagion, il serait nul, pour plusieurs raisons développées tout au long dans la thèse de M. Coquiard. Je crois inutile de les donner ici avec l'histoire médicale très bien faite de l'épidémie décrite par ce médecin : il sera toujours facile d'y avoir recours. Mais, ce qu'il importe de connaître, ce sont les résultats de la nouvelle enquête entreprise depuis par M. Coquiard et par moi.

Cette enquête nous a prouvé :

1° Que l'étiologie de l'action caustique était vraie dans la plupart des cas; il faudrait même y ajouter l'action irritante produite par les grains volumineux de la poussière de la poudre des canons de gros calibre, agissant en qualité de corps étrangers.

Ainsi, action caustique et irritante, formant un total de 64 cas sur 216, soit 31 pour 100 (jusqu'au mois d'avril);

2° Qu'elle était douteuse dans 97 cas, soit 45 pour 100;

3° Qu'elle devait être attribuée, dans 58 cas, soit 24 pour 100, à des causes diverses (refroidissement, courant d'air, contagion).

On peut dire par suite, avec raison, que, dans la moitié des cas, la conjonctivite endémique du vaisseau reconnaît absolument pour cause l'action irritante de cette poudre belge.

Les analyses faites si obligeamment par M. le pharmacien en chef Fontaine permettent de la rattacher aux nombreuses substances alcalines contenues dans sa poussière :

Carbonate potassique, 55; sulfate de potasse, 38; chlorure potassique, 10; azotate de potasse, 7; hyposulfite de soude, de 1 à 3.

Cette analyse est un peu différente, pour les proportions, de celle donnée dans la thèse de M. Coquiard.

Les courbes suivantes, élevées avec 264 cas (de mai 1877 à mai 1878), font ressortir clairement cette influence des tirs, tout en prouvant qu'elle n'est pas la seule à invoquer.

Au mois de juin (pas de tir depuis 1 mois), nombreux cas de conjonctivite, devant être attribués aux courants d'air dans les wagons du chemin de fer pour les hommes venant de Brest à Toulon, ou à la contagion.

Aux mois de septembre et d'octobre, autres mois sans tir, et cependant nombreuses entrées. On ne peut accuser les derniers

tirs de gros calibre du commencement du mois d'août de cette recrudescence; car, à l'instruction suivante, après les mêmes tirs, de janvier à février (les tirs de gros calibre se faisant à peu près un mois plus tard), et même après un *coup de mistral assez fort* du 22 janvier, qui est cause de quelques nouvelles conjonctivites, la ligne des entrées et des malades existants, est presque nulle; elle le serait complètement, n'étaient les entrées pour brûlure par les *gaz d'une mitrailleuse*, résultat d'un accident malheureux.

A quoi peut tenir une pareille différence? M. Coquiard avait déjà remarqué que, dans les années 1875, 1876, 1877, c'est toujours pendant l'été que les cas de conjonctivite ont été les plus nombreux, et que, depuis l'année 1865, les mois qui ont fourni les plus forts contingents, ont toujours été les mois d'avril, de mai, de juin, de septembre et d'octobre. Avec la théorie de la contagion, on s'explique le fait, en disant que juin et septembre sont les mois de l'arrivée à bord des canonniers venant de Brest; mais alors pourquoi février, qui est aussi l'époque de l'arrivée d'un contingent, est-il le mois donnant le moins de malades?

La météorologie nous renseigne-t-elle un peu mieux?

Aux mois de septembre et d'octobre, la moyenne générale indique une prédominance des vents de S.-S.-E. ou S.-O., avec beau temps, légère brise ou temps pluvieux, c'est-à-dire une moyenne d'humidité. Mais je constate que, depuis le 9 août, trois tirs de 14, en marche, se sont faits avec jolie brise.

Au contraire, aux périodes correspondantes de l'instruction suivante, c'est-à-dire depuis le 9 décembre, tous les tirs en marche ont eu lieu avec légère brise ou petite brise, excepté un tir de divers calibres fait à bord de *l'Arrogante* avec jolie brise et au mouillage, et qui était le dernier tir de la série, le tir d'honneur étant considéré à part. De plus, la moyenne générale comprend des jours de beau temps avec des vents très modérés, secs, du N. ou du N.-O.

Dans l'instruction de février, le grand nombre des cas de conjonctivites se constate surtout aux mois de mars et d'avril, coïncidant avec deux tirs en marche, dont l'un avec bonne brise et avec un tir de gros calibre à bord de *l'Arrogante*, au mouillage, avec jolie brise et pluie. Je dois dire pourtant qu'en Provence ces deux mois sont les mois des coups de vent de N.-O.

En résumé, le tir en marche du 14, avec jolie brise ou bonne brise, le tir de gros calibre, avec le même degré de force du vent, quoique au mouillage et embossé, les temps humides et pluvieux, les coups de vent, me paraissent favoriser la puissance de causticité de la poussière de la poudre de Weteren. Cela se comprend bien ; la force du vent ou la vitesse du navire doit faciliter la pénétration de cette poussière dans les yeux, et l'humidité hâter sa dissolution et sa facilité d'adhérence à la muqueuse conjonctivale. Les grains, presque doubles, de la poussière de la poudre des canons de gros calibre, comparés à ceux de la poudre des canons de 14, agissent évidemment plus efficacement comme corps étrangers, en raison directe de leur volume ; l'irritation de présence s'ajoute à l'action caustique.

Enfin, la statistique démontre que, pour les conjonctivites rattachées au tir par les hommes, les apprentis canonniers sont atteints quatre fois plus, ce qui prouve assez bien l'influence de la poussière de la poudre et l'influence de la profession.

Le lavage des yeux, après les tirs, comme moyen préventif de la conjonctivite du vaisseau, a été préconisé par mon prédécesseur, M. Nègre. Or, en poursuivant mon enquête sur les causes qui pouvaient maintenir, malgré le lavage des yeux après chaque tir, un nombre aussi élevé, et peut-être même plus élevé de conjonctivites à bord du vaisseau qu'avant l'emploi de ces moyens hygiéniques, j'ai constaté qu'à bord de *l'Arrogante*, où se font les tirs des grosses pièces, les hommes ne se lavaient pas les yeux, et qu'à leur retour à bord du vaisseau ils échappaient ensuite à cette mesure, persuadé qu'on était que ce lavage avait eu lieu à bord de *l'Arrogante*. Le commandant de l'école, prévenu de cette situation, a aussitôt donné des ordres en conséquence. Enfin, à bord du vaisseau, je me suis aperçu que les hommes se lavaient les yeux avec les mains toutes noires des crasses de la poudre. On a alors installé deux séries de bailles, les unes pour les mains, les autres pour les yeux après le lavage des mains. Ces diverses mesures ont porté leurs fruits, et l'instruction d'été de 1878 a offert un nombre bien moins considérable de conjonctivites que la même instruction de 1877.

M. le pharmacien en chef Fontaine nous a ensuite conseillé

l'emploi des deux bailles, comme cela vient d'être dit, le lavage des yeux sous le jet particulier d'un courant d'eau, légèrement vinaigré (au besoin), s'écoulant d'un tube mobile en caoutchouc, sous une certaine pression l'addition d'une certaine quantité de vinaigre ayant pour but de concourir à la neutralisation des substances composant cette poudre[1].

Quoi qu'il en soit, le service du lavage des yeux s'est fait régulièrement, sous la surveillance de sergents d'armes; chaque escouade allait à ce lavage après son tir. Les inspections sanitaires du jeudi servaient aussi à rechercher les cas de conjonctivites cachés par les hommes. En soignant immédiatement et en isolant tout homme atteint, la question de contagion, si importante dans la conjonctivite catarrhale, a pu ainsi être mise, dans la très grande majorité des cas, hors de cause.

Si le lavage des yeux n'a pu faire disparaître la conjonctivite du vaisseau, si le nombre en a été toujours considérable (264 dans l'année), sa gravité, du moins, a bien diminué et s'est présentée plus rarement à l'observation du médecin. Je ne me souviens pas d'avoir traité, sur ce total, plus de 6 cas d'une gravité moyenne : c'était bien autre chose au début des études sur la conjonctivite. (A l'heure actuelle, plus de six mois après l'époque où les bases de ce travail ont été jetées, la fréquence des cas de conjonctivites a baissé dans des proportions considérables, à la suite de toutes les mesures hygiéniques employées; c'est à peine si, de loin en loin, j'en vois quelques cas à la visite.)

J'ai recherché si, comme dans l'épidémie des mousses de *l'Inflexible* (Fournier), le poste de couchage et l'humidité avaient une action déterminante quelconque.... Je n'ai rien trouvé. Le faux pont est hors de cause, comme humidité, les canonniers n'y couchant pas, et dans les batteries (2e et 3e pour la bordée n'étant pas de quart), aucune cause déterminante ne m'a paru exister sur les postes de couchage.

L'usage de lunettes à toile métallique parviendrait-il à préserver complètement les hommes de l'action irritante de la poussière de la poudre de Wetteren? Peut-être bien; mais son emploi présente des inconvénients tels, au point de vue de la

[1] Cette installation vient d'être faite à bord du vaisseau, et a réussi parfaitement.

précision du tir et de l'effet moral sur les hommes, qu'il vaut peut-être mieux, je pense, y renoncer.

B. — *Autre action de la poudre de Weteren.*

Une fois en possession de la notion de l'action caustique de la poussière de la poudre de Weteren sur la muqueuse palpébrale, il n'y avait qu'un pas à faire pour admettre la même action irritante sur toutes les muqueuses où elle pouvait arriver. Ainsi, on a admis que la congestion pulmonaire, si fréquente à bord du vaisseau, et même la pneumonie classique des apprentis canonniers, reconnaissaient peut-être pour cause sinon déterminante, du moins adjuvante, l'action caustique de cette poudre sur la muqueuse pulmonaire (Nègre). Je ne nie pas cette influence, car, après les tirs, j'ai vu les hommes complètement couverts de cette poussière qui pénètre partout; mais de tout temps, avant l'emploi de la poudre de Weteren (1875), on a observé ces deux maladies chez les apprentis canonniers.

En tout cas, je dois avouer qu'après les tirs, bien des hommes souffrent d'une sensation de sécheresse ou de brûlure assez prononcée dans la gorge, et que peut-être bien le grand nombre d'angines observées à bord (plus de 500), surtout chez les apprentis canonniers, reconnaît dans son étiologie, avec les refroidissements et l'action de voisinage de l'éruption de la dent de sagesse, cette cause irritante de la poudre de Weteren.

Angines : 28 pour 100 pour les apprentis canonniers;
— 14 — pour les permanents.

La gingivite elle-même serait, peut-être aussi, susceptible d'être influencée par cette même poussière irritante.

Gingivites : 17 pour 100 pour les apprentis canonniers;
— 8 — pour les permanents.

Aussi, en cette occurrence, est-il indiqué de recommander aux hommes de compléter, après les tirs, le lavage de la figure et des yeux par celui de la bouche.

C. — *Hygiène des dents et recherches étiologiques sur la stomatite ulcéro-membraneuse des apprentis canonniers.*

Le nettoyage des dents avec la brosse et la poudre de charbon au quinquina se pratique à bord du vaisseau, par bordée,

sous la surveillance d'un caporal d'armes. Chaque homme fait sûrement, au moins une fois par semaine, cette opération, et cela suffit, faute de mieux, pour l'entretien des dents dans un état de propreté relative. Si la stomatite a perdu de sa gravité, on le doit, je puis le dire, à l'emploi continu de ces soins, inaugurés par les commandants de l'école.

Cette question de propreté des dents m'a beaucoup préoccupé à un autre point de vue. Convaincu, dès mon arrivée au *Souverain*, que la stomatite tenait au défaut de soins hygiéniques de la bouche, j'ai passé des examens très sévères de l'état des dents chez tous les hommes de l'équipage, arrêtant au passage, pour être traités jusqu'à guérison complète, tous ceux qui avaient les gencives malades ou des dépôts de tartre.

Plus tard, mes visites sanitaires commencées, j'ai eu connaissance, par les *Archives de médecine navale*[1], des études étiologiques de M. Catelan sur la stomatite du vaisseau, où le plus grand rôle est donné à l'*éruption de la dent de sagesse*, coïncidant avec une *constitution épidémique indispensable et particulière au vaisseau*.

Mes recherches m'ont démontré que 29 pour 100 de ces stomatites étaient dues à des *causes étrangères à l'éruption de la dent de sagesse*, telles que *gingivites chroniques tenant à des dépôts de tartre*, *irritation par dents cariées* excoriant la muqueuse buccale, quelquefois *angine* par propagation d'inflammation, *traumatisme* par nettoyage du tartre, *ulcères syphilitiques*, *stomatite catarrhale* accompagnant l'embarras des premières voies.

Dans toutes les autres circonstances, l'éruption de la dent de sagesse[2] a été, suivant la théorie de M. Catelan, la cause prépondérante ; seulement, j'ai constaté la très grande bénignité de cette stomatite lorsque les dents étaient primitivement bonnes ou qu'elles avaient été préalablement nettoyées.

Dans ces trois instructions, sur 2200 hommes environ qui ont passé à bord du vaisseau, 1831 ont été examinés et traités (les seconds maîtres, les maîtres et les officiers, sont les seuls à n'avoir pas subi notre examen). Apprentis canonniers d'abord, par escouades et permanents ensuite, ont été soignés à raison

[1] Voy., dans ce travail, la description symptomatique de cette stomatite.
[2] C'est presque toujours une des deux dents de sagesse inférieures qui en est cause.

de 60 à 100 hommes par semaine, plusieurs 5 à 6 jours en moyenne.

Or, sur 1831 hommes, 18,34 pour 100 avaient les *dents en parfait état*, 81,66 pour 100 avaient la *gingivite ordinaire* avec tous ses degrés : gingivite simple ulcéreuse, dépôts de tartre, périostite alvéolo-dentaire, etc.; 25 pour 100 ont eu la *gingivite grave ulcéro-membraneuse*, d'une gravité plus ou moins grande, suivant le cas, nécessitant un traitement au chlorate de potasse de quelques jours.

Sur mon cahier de visite, je relève, toujours pour ces trois instructions correspondant à une année complète, 132 cas de stomatites, soit, sur 1831 hommes, près de 8 pour 100.

Sur ces 132 hommes, 24 pour 100 n'ont pas eu de gingivite antérieure à la présence de leur stomatite. Les autres cas, qui sont tous benins, environ 76 pour 100, ont été, au contraire, précédés de cette gingivite, de telle sorte que, si le nettoyage des dents ne s'était pas fait préventivement, ces stomatites bénignes auraient offert une certaine gravité, comme je le constatais au début de mes recherches avant l'emploi des moyens hygiéniques indiqués, et du traitement des gingivites existantes. Le nombre de ces stomatites graves (une dizaine environ) ne figure pas dans les 132 citées.

D'un autre côté, le cas suivant s'est vérifié assez souvent chez des hommes qui ont été soignés, au début de leur embarquement à bord du vaisseau, s'ils ne continuaient pas à user régulièrement des moyens de propreté de la bouche mis à leur disposition : après 4, 5, 6 ou 7 mois, leurs dents étaient presque revenues au même point de malpropreté existant à leur arrivée à bord. Il en résultait qu'au moment de l'éruption des dents de sagesse, la stomatite prenait immédiatement une allure grave, d'autant plus grave qu'elle coïncidait avec un état d'irritation générale de l'individu par suite de l'entraînement excessif produit par le canonnage. Cela demande un mot d'explication, et m'amène tout naturellement à parler du rôle de la contagion et de l'encombrement.

Comme M. Catelan, je nie complètement cette contagion de la stomatite : quelques cas siégeant sur la muqueuse labiale ont seuls laissé dans mon esprit une certaine hésitation ; mais, contrairement à lui, j'admets son indépendance vis-à-vis de tout génie épidémique.

Ainsi, les canonniers qui ont la bouche saine, sans inflammation chronique, avec des dents propres, soignées, ont une légère stomatite d'éruption de dent de sagesse. L'aspect ulcéromembraneux n'existe pas ou apparaît à peine. On constate une ulcération de bonne nature, tenant à la sortie de la dent de sagesse, compliquée, quelquefois, d'attrition des tissus et de sphacèle très limité par compression de la partie de la gencive œdématiée ou enflammée, située à l'angle intermaxillaire. Cette complication est en rapport avec le degré d'ouverture et la disposition de l'angle du maxillaire des sujets. On sait, en effet, que l'angle du corps du maxillaire inférieur avec la branche montante, est variable de 120 à 150 degrés (du fœtus au vieillard). Pour le même âge, d'après mes recherches, les angles peuvent varier de 1 à 5 degrés, suivant les individus et les races. D'un autre côté, la distance qui sépare la dernière molaire supérieure du corps de la branche montante du maxillaire inférieur correspondant, peut être insuffisante chez quelques personnes. Il se produit alors, par compression, le sphacèle des parties de la muqueuse buccale, placées entre les deux et œdématiées par le fait de la sortie de la dent de sagesse inférieure. On comprend très bien l'importance de ces deux faits : plus ou moins grande ouverture de l'angle, plus ou moins grand espace pour loger la dent qui sort et les tissus enflammés, au point de vue de leur compression et de leur mortification consécutive. Mais ce n'est pas tout : la sortie des dents de sagesse ne se fait pas toujours d'après la direction normale habituelle; ainsi, les dents de sagesse supérieures dévient en dehors, provoquant une irritation sur la muqueuse génale correspondante, qui se termine souvent par une stomatite. Les dents de sagesse inférieures dévient en dedans, rarement en dehors, ulcérant dans une plus grande étendue, pour leur passage, la gencive, surtout au point où celle-ci se continue avec la muqueuse du palais : aussi l'inflammation de la gorge est-elle fréquente avec cette anomalie comme, du reste, dans toute sortie de dents de sagesse.

Enfin, ainsi qu'on l'a signalé, la dent de sagesse qui évolue, peut être, suivant la descendance, plus ou moins grosse, et avoir, par suite, plus ou moins de facilité à se loger et de tendance à comprimer la muqueuse de l'angle intermaxillaire.

A propos de quelques recherches sur les dépôts de tartre.

j'ai constaté qu'en général la stomatite était plus grave du côté où le malade dormait (action de la salive, pour Laveran), alors que de ce même côté il ne mangeait pas, car le broiement des aliments nettoie toujours plus ou moins les dents des couches de tartre qui augmentent sa gravité. La carie viendrait, au contraire, dans les premiers temps, du côté où l'on mange.

En tout cas, l'ulcération doit avoir forcément lieu. Il faut bien que, d'une façon ou d'une autre, cette dent de sagesse sorte; seulement, je le répète, elle sortira avec des aspects différents, suivant les conditions de complication ou de non complication citées plus haut. Tout le secret du génie épidémique me semble être là. Si elle est plus fréquente chez les apprentis canonniers, comme le dit mon collègue Catelan, et comme je l'ai constaté moi-même (la question fondamentale de l'âge étant réservée, puisque tous les apprentis canonniers sont des jeunes gens de 18 à 25 ans), soit 5 fois plus pour 100 environ, cela tient, ainsi qu'il l'a écrit du reste, dans plusieurs parties de son travail, à la suractivité physiologique générale, se traduisant aussi bien sur la poussée des dents que sur le fonctionnement et le développement plus étendu des autres organes. Le travail excessif du canonnage donne un coup de fouet à la nutrition générale. Chez ces hommes, la même cause qui fait croître la taille, la circonférence thoracique, augmenter le poids du corps, fait sortir les dents de sagesse.

Ce qui prouve bien le rôle négatif de l'encombrement, c'est que l'embarras gastrique à tous ses degrés, maladie de la saison chaude et des mauvaises digestions, rattachée, par beaucoup d'auteurs, à une cause infectieuse tenant à une trop grande agglomération de personnes dans un espace donné, frappe à peu près également les permanents (45 pour 100) et les apprentis canonniers (50 pour 100), tandis que, pour toutes les autres maladies sans relation positive avec cette dernière cause, la supériorité est marquée pour les apprentis canonniers.

C'est généralement vers la fin des instructions, dans le troisième mois, que le nombre de stomatites se précipite, c'est-à-dire au moment où les apprentis canonniers sont complètement surmenés par les fatigues de toute l'instruction. C'est alors qu'ils présentent, dans leur sang, des déchets considérables venant de l'usure de tous les appareils qui ont beau-

coup trop fonctionné, déchets qui n'ont pu être éliminés, à temps, à cause de leur abondance ; aussi, suivant la théorie de M. Maréchal, iront-ils obstruer, avec la plus grande facilité, les capillaires des parties offrant un point d'irritation quelconque, y produisant une sorte d'inflammation gangréneuse ou donnant aux maladies, générales un caractère malin ou de gravité comparables, par exemple, à ceux des empoisonnements urémiques.

Quelques stomatites se remarquent, cependant, au début, vers la fin du premier mois, au moment où le nombre des malades de l'instruction est à son maximum, c'est-à-dire au moment où, par défaut d'une sorte d'accoutumance, la lutte est la plus vive entre l'économie et le travail musculaire produit.

Je disais tantôt que la profession ne pouvait être incriminée comme cause de la stomatite, malgré sa fréquence plus grande, six fois plus environ, chez les apprentis canonniers, car la même supériorité se retrouve chez eux pour toutes les autres maladies, à part une, le rhumatisme, maladie essentiellement d'inaction, de froid humide et continu.

Rhumatisme : Permanents, 1,58 pour 100 de l'effectif général.
— Canonniers, 0,98 —

Voici les chiffres des autres maladies :

Stomatites.	C = 6,24	pour 100	P = 1,03	pour 100
Gingivites.	C = 17,24	—	P = 7,67	—
Angines.	C = 14,28	—	P — 7,14	
Emb. gastriques.	C = 50,00	—	P = 0,43	—
Pneumonies.	C = 2,85		P = 1,27	—
Pleurésies.	C = 0,96	—	P = 0,10	
Congestions pulmonaires.	C = 0,66	—	P = 0,50	—
Adénites, lymphangites, phlegmons.	C = 1,92	—	P = 1,25	—

Pour quelques-unes de ces affections, il convient de faire la part, dans cette supériorité, des conditions propres à la profession (refroidissements à la suite des exercices, déterminant, dans une certaine mesure, les angines, les bronchites, les pneumonies). Pour d'autres, au contraire, parmi lesquelles figure, à un égal degré de fréquence, la stomatite, il faut n'y voir que l'effet de la suractivité physiologique générale dans le sens indiqué, quelques lignes plus haut.

De cette plus grande fréquence de ces maladies chez les apprentis canonniers, s'ensuit-il qu'elles puissent jouer un rôle dans la production de la stomatite en propageant, par exemple, leur inflammation aux parties de la muqueuse buccale où sur-

gira l'ulcération ulcéro-membraneuse? Je parle, du moins, de celles qui ont une certaine localisation dans la cavité buccale.

Les recherches suivantes ont été entreprises dans le but d'élucider ce point de pathogénie. J'ai dressé une liste de tous les hommes ayant eu, pendant l'année, des angines, des embarras gastriques, des gingivites, des stomatites, avec la date d'apparition de chacune de ces affections. La date des gingivites signifiait, dans presque tous les cas, le moment où ces hommes étaient observés pour la première fois à la visite des dents à l'infirmerie du vaisseau, c'est-à-dire, en général, la fin de leur gingivite par l'emploi d'un traitement immédiat, continué jusqu'à guérison complète, à moins de récidive imprévue.

J'ai pu constater ainsi que la stomatite avait, dans le cours de l'année, coïncidé 59 fois pour 100 avec l'angine et l'embarras gastrique chez le même homme, tandis que la même coïncidence pour la gingivite grave était de 13 pour 100 seulement. La différence de ces deux chiffres semble indiquer le rôle prépondérant de cette coïncidence dans l'étiologie de la stomatite, et son peu d'importance dans celle de la gingivite.

Dans ces coïncidences, les permanents figureraient pour 64 pour 100 et les apprentis canonniers pour 60 pour 100, ce qui prouve que, lorsque ces deux catégories d'hommes sont soumis aux mêmes conditions morbides, elles sont presque également frappées par la stomatite. Autrement dit, la stomatite, chez les apprentis canonniers et les permanents, reconnaîtrait le même état morbide préparatoire; seulement, celui-ci serait plus difficile à créer pour les permanents.

Mais la coïncidence porte-t-elle sur l'embarras gastrique, l'angine ou la gingivite? Le dépouillement de tous les cas donne les résultats suivants :

Avant la stomatite, on a noté 60 fois pour 100 l'embarras gastrique, 70 fois pour 100 l'angine et l'embarras gastrique simultanés, 76 fois pour 100 la gingivite, 95 fois pour 100 l'angine, tandis qu'après la stomatite, on a enregistré 50 fois pour 100 l'embarras gastrique, 33 fois pour 100 l'angine et l'embarras gastrique simultanés, 17 fois pour 100 l'angine. La gingivite ne figure pas après, à moins de récidive de la stomatite, puisque le jour où elle a été reconnue, elle a été soumise à un traitement curatif.

La gingivite et l'angine paraissent donc jouer le plus grand rôle dans la production des stomatites, et cela s'explique : ces deux maladies doivent tenir également aux diverses poussées irritatives précédant la sortie définitive de la dent de sagesse hors de la gencive, c'est-à-dire l'apparition de la stomatite par action réflexe des racines nerveuses; l'embarras gastrique, au contraire, n'a qu'un rôle bien effacé.

Les mêmes recherches ont été faites pour la gingivite, comme si elle était sans rapport avec la stomatite. J'ai trouvé que, dans une série de gingivites où sont notées des coïncidences, 90 fois pour 100 l'embarras gastrique, 57 fois pour 100 l'angine et l'embarras gastrique simultanés, 35 fois pour 100 l'angine, étaient signalés avant l'inflammation des gencives, tandis que 30 fois pour 100 l'embarras gastrique, 33 fois pour 100 l'angine et l'embarras gastrique simultanés, 75 fois pour 100 l'angine, l'étaient consécutivement. Ainsi, la gingivite, jusqu'au moment où le hasard l'a mise sous nos yeux, a été généralement précédée de l'embarras gastrique. Elle semblerait donc le faire naître, peut-être par intoxication des détritus purulents, car, plus tard, après la guérison de la gingivite, on constate bien moins cet embarras des premières voies; le contraire a lieu pour l'angine.

Cette statistique élimine complètement l'embarras gastrique de l'étiologie de la stomatite; elle s'accorde parfaitement avec la donnée de son égalité d'apparition dans les deux catégories d'hommes, permanents et canonniers, si différemment atteints par l'affection ulcéro-membraneuse. Elle montre aussi que l'angine n'est nullement la cause première de la gingivite, mais plutôt la suite de l'irritation chronique laissée par celle-ci dans la bouche, par propagation de son inflammation au pharynx, puisque 75 fois pour 100 soit dans les trois quarts des cas, l'angine est postérieure à la gingivite. L'angine serait donc indépendante de celle-ci, ou, mieux encore, elle serait, comme la stomatite, sous l'influence du réflexe de l'éruption de la dent de sagesse. C'est à ce titre qu'elle devient très souvent gangréneuse en compliquant la stomatite, complication qui est son état le plus fréquent.

Il me reste, pour terminer ce que j'avais à dire ici sur les dents, à donner le résultat de mes remarques sur les dépôts de tartre. Au paragraphe suivant sera continuée l'étude des ac-

cidents de l'éruption de la dent de sagesse observés à bord du vaisseau.

Je n'ai pas reconnu de dépôts de tartre sur les bicuspides inférieures et sur les faces postérieures des incisives inférieures, ainsi que les auteurs classiques l'affirment. Les seules dents où je les ai vus, sont les bicuspides supérieures, toutes les autres molaires et les faces antérieures des incisives inférieures et supérieures. Les faces latérales des incisives sont surtout couvertes de tartre lorsqu'un certain espace existe entre elles. J'ai noté, conformément à ce qui a été écrit jusqu'ici, deux sortes de tartre : 1° un tartre jaune, mou, abondant, crayeux, n'altérant presque pas les gencives, se renouvelant très rapidement, enveloppant les dents, qu'il préserve de la carie, et siégeant surtout sur les molaires, les incisives et les canines inférieures (chez un fumeur, ces dépôts abondants de tartre jaune devaient être enlevés tous les trois mois) ; 2° un autre tartre dur, noirâtre ou verdâtre, lamellaire, provoquant des ulcérations gingivales, et siégeant surtout au pourtour des canines supérieures et inférieures et dans les espaces interdentaires. Dans ce dernier cas, les gencives sont décollées, saignantes, fongueuses, cachant, sous leur bord libre, une certaine couche de tartre qu'il faut aller chercher en soulevant avec la rugine, la gencive, pour arriver à les guérir. Cette gingivite se complique souvent de la périostite alvéolo-dentaire et de la carie dentaire du collet de la dent, en forme d'érosion circulaire ou de la carie de la couronne. Cette complication rend la guérison très difficile, et devient, lors de l'éruption des dents de sagesse, le meilleur terrain pour la naissance de la forme ulcéro-membraneuse. Ces distinctions en tartre jaune et mou, et en tartre dur et noir ou vert, sont, on le voit, très importantes au point de vue de la stomatite et de la gingivite ulcéro-membraneuse; cependant, elles n'ont pas une valeur absolue, car quelquefois le tartre jaune est si abondant, que plusieurs dents se trouvent ensevelies sous lui. Les gencives sont alors ramollies, boursouflées, saignantes, donnant à l'haleine une odeur fétide (Duplay) et prennent facilement l'aspect ulcéro-membraneux.

La conclusion hygiénique de tout ce qui précède est évidente. Les hommes doivent être visités, au point de vue de l'état des dents, à leur arrivée à la Division ou à bord du vaisseau *la Bretagne*. On arrivera ainsi à rendre moins pénible les soins

à leur donner par la suite, le travail se trouvant réparti sur un plus grand nombre de personnes. Sans cette division du travail, quelque désir que l'on ait de bien faire pour la santé des hommes, on recule devant cette quantité de tartre à déblayer, devant ce nombre de gencives à toucher pendant plusieurs jours de suite, et de chicots à enlever ou à limer.

Les meilleures rugines sont celles en forme de langue d'oiseau ou celles en biseaux obliques : les triangulaires sont d'un emploi défectueux, exposant trop au traumatisme des gencives. Le tartre enlevé avec les rugines, il convient de toucher les dents et les gencives avec une solution chlorhydrique faible, devant agir sur les gencives et dissoudre les molécules de tartre qui ont pu échapper à la rugine.

L'action de l'acide chromique monohydraté est *merveilleuse*, surtout avec la complication de périostite alvéolo-dentaire qui rend la gingivite rebelle et sa récidive fréquente, comme d'ailleurs la récidive de la stomatite par propagation inflammatoire. Cet acide guérit très bien, au bout d'un petit nombre de jours, toutes ces manifestations symptomatiques de l'éruption de la dent de sagesse. Il m'a paru dissoudre les dépôts de tartre de peu d'épaisseur, dispensant ainsi de l'emploi de la solution chlorhydrique et même de la rugine.

D. — *Autres accidents de l'éruption de la dent de sagesse : otites, angines, oreillons, adénites, névralgies, etc.*

Comme M. Catelan, je n'ai pas remarqué, à part 2 ou 3 cas où l'hésitation était permise, de relation bien évidente des *otites* ou des *otorrhées* avec les tirs. Les canonniers sont un peu plus atteints : canonniers, 1,83 pour 100 ; permanents, 1,57 pour 100.

Mais je crois que cette proportion, plus élevée chez les apprentis canonniers, viendrait de la plus grande fréquence chez eux :

Des *angines*, par propagation de l'inflammation par la trompe d'Eustache ;

Des *stomatites* avec *parotidites* ou *oreillons* (par propagation d'inflammation par le canal de Sténon et la glande parotide au conduit cartilagineux de l'oreille, l'aponévrose enve-

loppant la glande parotide manquant en ce point (d'après *Anat. chir.* de Tillaux);

Et serait sous la dépendance, presque toutes, de l'irritation produite par l'éruption de la dent de sagesse du même côté.

Dans la quantité d'otites ou d'otorrhées observées cette année, je relève un grand nombre de stomatites par éruption de la dent de sagesse.

Dans les mois de mars, d'avril, de mai et de juin, depuis que mon esprit a été frappé par cette coïncidence, sur 17 otites et otorrhées, j'en trouve 16 qui ont coïncidé avec l'éruption de la dent de sagesse suivie, soit de stomatite et d'oreillons, soit d'angine, soit de névralgie de la cinquième paire, et 1 qui est rattachée par le malade à un tir de gros calibre (avec déchirure probable du tympan). Depuis, les mêmes faits se sont constamment reproduits sous mes yeux.

Les coïncidences d'otites avec oreillons et stomatites par éruption de la dent de sagesse ont présenté, généralement, un écoulement purulent d'un liquide plus ou moins abondant, vert, quelquefois épais, mais plus souvent séreux. Cette abondance a été, dans quelques cas, telle, que j'ai pensé à l'ouverture possible d'un abcès de la glande parotide qui se serait vidé par le conduit auditif. L'absence d'aponévrose pour la glande parotide, le long du conduit cartilagineux de l'oreille, justifierait, à un certain point, cette manière de voir, qui n'a contre elle que l'extrême gravité des abcès de la glande parotide signalée dans les auteurs classiques. Dans 2 cas, cet écoulement a été si abondant, si subit, et a fait disparaître si instantanément la tuméfaction parotidienne, que j'ai pu affirmer un abcès parotidien. D'ailleurs, j'ai constaté le même fait pour des abcès du pilier antérieur, contenant un pus séreux comme s'il était mélangé de salive, et coïncidant avec l'éruption d'une dent de sagesse du même côté. De même que, pour les cas d'otite cités, je ne serai pas éloigné de penser, dans cette circonstance, à une possibilité d'ouverture d'abcès parotidien dans la bouche par propagation, par le canal de Sténon, de l'inflammation buccale à la glande parotide (avec stomatite catarrhale ou ulcéro-membraneuse), car l'aponévrose qui bride la glande parotide manque aussi, d'après Tillaux, dans les environs de cette région.

Plusieurs médecins-majors du vaisseau (Pichaud, Maréchal,

Catelan) ont signalé, à certains mois de l'année, des élévations simultanées remarquables du nombre de stomatites et d'otorrhées sans croire à une relation étroite entre ces deux affections.

Sur mon cahier de visite, je trouve, pour une certaine période de temps, 49 cas d'oreillons (parotidites simples ou doubles), dont 8 sans inflammation de la glande parotide, les glandes sous-maxillaires et les ganglions lymphatiques correspondants étant seuls tuméfiés.

Sur ces 49 cas, 44 sont notés avec la sortie de la dent de sagesse, c'est-à-dire avec stomatite catarrhale ou ulcéro-membraneuse, 5 à la suite d'une cause irritante localisée dans la bouche (angine avec éruption herpétique, amygdalite, gingivite, stomatite catarrhale compliquant l'embarras gastrique, fluxion dentaire, etc.).

On verra dans la statistique suivante, que les oreillons sont relevés en grand nombre aux deux seuls mois froids et venteux du midi de la Provence (mars et avril, chacun ayant une moyenne considérable de bronchites et d'angines; pour les angines, 68), ou encore aux deux autres mois (mai et juin), où le nombre d'embarras gastriques est le plus fort. Ces deux faits font croire à l'origine de ces parotidites par complication d'inflammation catarrhale de la cavité buccale aux conduits excréteurs, et, de là, au tissu propre des glandes. J'ajoute, à l'appui de cette manière de voir, que les hommes atteints manœuvrent chaque jour, au grand air, dans la mâture, recevant le vent en pleine figure, c'est-à-dire dans les meilleures conditions de naissance des maladies *à frigore*. Faut-il faire jouer un rôle secondaire à ces deux influences, du froid ou de l'embarras gastrique, d'un côté, celle-ci fortuite; de l'éruption de la dent de sagesse, de l'autre, celle-là constante? Cette dernière influence par les phénomènes fluxionnaires qu'elle provoque, n'agit-elle qu'en préparant le terrain favorable à l'évolution des oreillons sans être capable de les faire apparaître à elle seule d'emblée[1]? Je ne prétends pas trancher cette question; je me contente de donner le résultat de mes observations, signalant seulement la présence constante dans tout cas d'oreillons, même dans ceux

[1] J'ai lu, en effet, comme tout le monde, les relations d'épidémies d'oreillons dans les pensionnats, données à l'appui de la contagion de cette affection.

qui coïncident avec les fièvres éruptives, la scarlatine surtout, d'une inflammation dans la bouche, de quelque nature qu'elle soit et d'où qu'elle vienne.

Mars, 9 oreillons, 3 otites ;
Avril, 26 oreillons, 3 otites ;
Mai, 7 oreillons, 7 otites ;
Juin, 3 oreillons, 1 otite (3 cas sans dates).

Enfin, quel milieu plus convenable peut-on trouver à une contagion, que celui d'un équipage de 1200 hommes confinés dans un vaisseau, où cependant les oreillons ont été relativement très peu nombreux! Je ne nie pas d'une façon absolue la nature contagieuse de ceux-ci, car mon expérience est bien insuffisante pour me prononcer sur un pareil sujet ; mais je ferai volontiers remarquer qu'elle est mise sinon en doute, par de très bons observateurs, du moins qu'elle ne peut s'affirmer avec la diversité de leurs opinions sur la nature intime des oreillons. — Bergeron les considère comme l'expression d'une manifestation rhumatismale particulière. Béhier en fait une affection locale, une parotidite *à frigore;* Bouchut n'y voit qu'une rétention salivaire due elle-même à l'inflammation catarrhale du conduit de Sténon. Je me rallierai plutôt à cette manière de voir; car j'ai très souvent observé la parotidite du côté où siégeait la stomatite, et l'ouverture du canal de Sténon m'a presque toujours paru tuméfiée, sous forme de mamelon d'un volume comparable à celui d'un petit haricot, par exemple, offrant une vascularisation prononcée, avec quelques taches ecchymotiques autour du méat, tandis que le corps du canal se présentait, au toucher, sous la forme d'un cordon épais et dur. Les conduits des glandes sous-maxillaires se signalaient par les mêmes particularités. Comme conséquence, la diminution notable de la sécrétion salivaire, ou plutôt l'absence de tout ptyalisme, était constante. Enfin, la muqueuse buccale, même sans ulcération ulcéro-membraneuse, était toujours enflammée du côté de l'oreillon, dans le voisinage de ce mamelon, portant l'empreinte des dents à côté des ulcérations étudiées, et, fréquemment, l'inflammation s'étendait à la langue, au pharynx et aux amygdales.

En lisant les remarquables considérations données par mon collègue Catelan, pour expliquer la présence de la stomatite de 18 à 25 ans, et dans la jeunesse, j'ai été frappé de la faci-

lité avec laquelle on pourrait les appliquer aux oreillons. « C'est de 5 à 15 ans que les enfants sont le plus prédisposés à contracter les oreillons. Les très jeunes enfants sont rarement atteints, ainsi que les individus âgés de plus de 20 ans (Rilliet et Barthez).... Les soldats font exception à cette règle : ce sont presque toujours les jeunes soldats ayant un ou deux ans de service à peine, qui ont à souffrir des épidémies » (Laveran). Comparez maintenant avec les époques de la vie où survient la stomatite ulcéro-membraneuse. D'après Taupin, elle s'observe particulièrement chez les enfants de 5 à 10 ans, et ensuite, d'après les médecins militaires, chez les nouvelles recrues. Cela revient à dire que ces deux maladies se présentent aux divers moments où la cavité buccale est successivement le siège d'une éruption dentaire : première dentition, deuxième dentition, moins la sortie des dents de sagesse; enfin, éruption des dents de sagesse.

Chez tous les individus, les réactions ne sont pas les mêmes : les enfants réagissent violemment (convulsions, entérite, écoulement morbide du pénis, strangurie, ulcérations aphteuses, éruptions à la peau (face et cuir chevelu), mouvement fébrile, etc.). Chez les grandes personnes, les réactions sont moins violentes, et passent, en général, inaperçues. Mais, chez les femmes en état de gestation, chez les recrues surmenées, chez les apprentis canonniers en période d'entraînement musculaire et cérébral, les phénomènes de réaction sont un peu comme chez les enfants, par suite du coup de fouet imprimé à l'activité nutritive. Tomes et Duplay citent, dans ces conditions, l'existence de névralgies faciales s'irradiant à toute la face, au membre supérieur, à l'appareil de l'audition, au globe oculaire, des otites, des uréthrites, avec névralgies vésicales, des avortements même succédant à des névralgies utérines. J'ajouterai la stomatite ulcéro-membraneuse, des éruptions herpétiques, du coryza, de vrais accès de fièvre intermittente, des crises douloureuses épuisant le malade au point de produire une anémie intense en fort peu de temps. Je reviendrai, dans un instant, sur ces accidents de l'éruption de la dent de sagesse ; pour le moment, il importe d'en finir avec les oreillons.

Je n'ai pu, faute d'expériences personnelles à ce sujet et de milieu, faire des recherches sur leur présence, aux époques de

la première dentition, chez les enfants. Toutefois, dans les deux cas suivants, j'ai trouvé les mêmes relations entre l'oreillon et l'éruption des dents.

Ainsi, j'ai observé sur une petite fille âgée de 5 ans, qui perçait la cinquième dent de la mâchoire inférieure gauche, une parotidite du même côté, avec congestion oculaire, larmoiement, coryza, tuméfaction de la glande sous-maxiliaire, de la face interne de la joue et de la langue, ainsi que fièvre ortiée avec grandes plaques d'urticaire.

Chez une autre petite fille de 18 mois, j'ai vu un oreillon double coïncider avec l'éruption des dents.

L'avenir dira ce qu'il peut y avoir de vrai dans ce nouvel aperçu de faits; mais, en attendant, je suis heureux d'annoncer que mon collègue Catelan, à qui j'ai fait part de mes conclusions, est arrivé aux mêmes résultats dans un voyage d'immigration.

Les oreillons ne compliquent pas toujours la stomatite ulcéro-membraneuse ; plus souvent, ils se montrent avec la stomatite catarrhale, et toujours avec l'éruption de la dent de sagesse.

Dans quelques circonstances, les oreillons ont précédé, au dire des malades, la stomatite ulcéro-membraneuse. Il n'y a là rien d'extraordinaire ; en adoptant la théorie des réflexes vaso-moteurs par compression des racines nerveuses des dents de sagesse, au fur et à mesure de leur développement successif, on comprend très bien qu'à un moment donné le phénomène fluxionnaire qui se fait sous leur influence, du côté de la cavité buccale et des appareils glandulaires ou autres, ne soit pas arrivé à un degré d'intensité suffisante pour amener l'ulcération gangréneuse de la stomatite ulcéro-membraneuse ou de l'angine gangréneuse. En ce cas, le mouvement réflexe se limite à une simple congestion. Le temps, en effet, qui préside à la sortie d'une dent de sagesse, depuis le moment où l'on constate la première manifestation réflexe jusqu'au dégagement complet de la dent hors de la gencive, est très variable. Dans quelques cas, la série des symptômes réflexes qui se sont présentés avant l'éruption définitive de la dent de sagesse a duré 10, 15, 20, 25, 40, 50 jours, 3 mois même; en général, elle a été de 15 à 20 jours, ou d'un mois.

Enfin, fait extraordinaire, les quelques cas (5 cas) d'orchite métastatique avec ou sans oreillons, traitées à cette époque, ont coïncidé avec le travail dentaire en question.

Dans un cas, un apprenti canonnier (de 21 ans) souffrait depuis 8 à 10 jours des dents par suite d'une poussée des dents de sagesse supérieures, avec stomatite catarrhale, lorsque tout d'un coup on constate, sans cause connue (pas d'uréthrite, de contusion), une orchite d'apparence métastatique d'un côté qui disparaît complètement après 4 jours d'existence.

Dans un autre cas, un apprenti canonnier (de 21 ans), malade depuis 2 jours, présentait un oreillon double coïncidant avec une stomatite ulcéreuse, un canal de Stenon rouge à son méat, des dents de sagesse inférieures aux trois quarts sorties, lorsque, 4 jours après, il est pris subitement d'orchite d'un côté, de forme ourlienne et très douloureuse, sans uréthrite antérieure, dont il ne restait plus de trace, 5 jours après.

Un autre cas curieux est celui d'un matelot charpentier, âgé de 23 ans, guéri depuis de 2 mois d'une uréthrite avec orchite et cystite, qui, tout d'un coup, est pris d'une forte fièvre, avec éruption de la dent de sagesse gauche, et stomatite catarrhale. Sur ces entrefaites, l'orchite récidive sous forme fluxionnaire et au huitième jour de cette récidive, survient un oreillon volumineux du côté gauche. En ce moment, la stomatite était intermaxillaire et la dent de sagesse à peu près complètement sortie.

Mais, le fait le plus extraordinaire est celui d'une jeune femme de 22 ans, mère de deux enfants, enceinte de 4 mois, à qui la dent de sagesse droite provoqua, pour sortir, des douleurs très vives et une stomatite catarrhale intense. Puis subitement se déclara une vaginite, se compliquant, bientôt après, d'un état fluxionnaire considérable de la glande vulvo-vaginale droite de Bartholin, avec douleur très vive dans l'ovaire correspondant. Cet état persista, 4 jours avec fièvre et lassitude générale, pour disparaître aussi rapidement qu'il s'était soudainement montré. Un mois après, les mêmes faits se représentèrent avec la sortie de l'autre dent du même côté, et dans les conditions identiques d'aussi prompte arrivée et disparition.

Je ne me serais pas arrêté sur ces relations, plus que douteuses, si dans les publications de Tomes et de Duplay, on ne voyait de pareils accidents déjà attribués à l'irritation dentaire (carie ou éruption de la dent de sagesse).

Je ne m'étendrai pas longuement sur les autres accidents produits par la sortie des dents de sagesse; je me contenterai de donner ceux que j'ai pu étudier, sous forme de tableau, dans un certain ordre méthodique. Mais, avant, je signalerai un cas analogue à celui de l'observation XXXVI de la *thèse d'agrégation de Paris du docteur Heydenreich*, où l'éruption difficile des deux dents de sagesse a été cause de la mort d'un apprenti canonnier.

Observation. — Meslin, âgé de 22 ans, présente pendant 5 mois, du 15 mars au 15 août, avec des périodes de rémission variables, divers accidents d'éruption de ses deux dents de sagesse inférieures. L'énumération en est fort longue ; on y trouve, par ordre de succession, une otorrhée double avec perforation du tympan, une angine, une amygdalite double, une congestion oculaire avec larmoiement, névralgie frontale, des accès otalgiques violents la nuit, une parotidite avec stomatite catarrhale, embarras gastrique fébrile, anémie profonde consécutive. Le 5 août, la cessation de tous ces accidents a lieu ; la suppuration est complètement tarie dans les oreilles, et les deux dents sont à peu près complètement sorties (après débridements répétés de la gencive). Le 13 août, cet homme est vu à l'infirmerie par l'un de nous, qui lui reproche son peu d'empressement à travailler. Il se met alors à pleurer, prétendant souffrir horriblement de la tête ; ce que voyant, je l'envoie en observation à l'hôpital, où il meurt subitement 3 jours après, sans avoir présenté un symptôme morbide de quelqu'ordre qu'il soit. L'autopsie montre une carie du rocher droit avec un abcès enkysté du cerveau, gros comme un œuf de dinde, siégeant dans le lobe moyen de l'hémisphère droit. Après macération de la tête, la juxtaposition naturelle des deux mâchoires permet de voir que les deux dents de sagesse inférieures, complètement sorties, au même niveau que les dents voisines, empiètent d'une partie de leur épaisseur sur les deuxièmes molaires supérieures, qu'elles sont, d'autre part collées contre la branche montante du maxillaire inférieur, ayant à peine trouvé à se loger, toutes conditions matérielles expliquant les difficultés de leur éruption, et les accidents consécutifs.

Résumé. — Voici maintenant le tableau des accidents de l'éruption des dents de sagesse constatés chez les hommes du

vaisseau canonnier; il est évident qu'ils se sont montrés, tantôt chacun isolément, tantôt combinés les uns aux autres.

A. — Oreillons avec fièvre ou sans fièvre (tuméfaction des glandes parotides, sous-maxillaires, de Warthon et de leurs canaux excréteurs) ;

Oreillons avec otite et otorrhée ;

Oreillons métastatiques (orchite) (j'ajoute, pour mémoire, ovarite, tuméfaction de la glande vulvo-vaginale) ;

Oreillons avec névralgie faciale.

B. — Douleurs auriculaires, accès otalgiques surtout la nuit, hypersécrétion cérumineuse, otite, otorrhée, perforation du tympan, abcès considérable s'étant vidé par l'oreille (abcès parotidien probable), carie du rocher, abcès enkysté du cerveau et mort.

C. — Névralgie trifaciale avec ou sans accès de fièvre. — Irradiation dans le cou, douleurs aux angles des mâchoires et au niveau de la dent de sagesse (par la pression). — Contracture des masseters. — Phénomènes nerveux du côté du pneumogastrique (oppression, palpitations, irrégularités des battements du cœur).

D. — Épistaxis. — Coryza. — Eczéma au nez.

E. — Congestion oculaire. — Amblyopie. — Névralgie orbitaire. — Larmoiement. — Œdème de la paupière.

F. — Angine simple, angine herpétique, angine glanduleuse. — Amygdalite simple, amygdalite gangréneuse, amygdalite phlegmoneuse, abcès phlegmoneux du pilier antérieur et du voile du palais.

G. — Stomatite catarrhale. — Stomatite ulcéro-membraneuse, intermaxillaire, génale et labiale. — Abcès gingival autour de la dent de sagesse, gingivite simple, dépôts de tartre, gingivite ulcéro-membraneuse, fluxion dentaire, déviations des dents de sagesse, gonflement de la joue. — Langue gonflée et dépouillée de son épithélium par plaques. — Herpès *labialis*.

H. — Adénites sous-maxillaire, sus-hyoïdienne, préauriculaire, occipitale.

I. — Embarras gastrique. — Accès de fièvre. — Fièvre ortiée. — Entérite.

J. — Anémie.

Quel moyen prophylactique opposer à ces accidents? Je n'en

vois aucun. Pour les enfants (et j'assimile, avec M. Catelan, les canonniers apprentis, à cause du surcroît physiologique signalé, chez eux, à des enfants où la même exagération nutritive se produit), on n'en connaît réellement pas d'efficace. Le débridement crucial de la gencive est bien souvent insuffisant; l'extraction de la dent de sagesse, qui sort, n'est pas chose commode, alors que tous les tissus environnants sont œdématiés et gonflés. Je n'osais pas, au début de mes observations, employer, chez ces hommes épuisés, les émissions sanguines; mais, depuis, j'ai pensé que la déperdition sanguine produite par l'application de quelques sangsues était bien minime, d'autant que les douleurs continues de l'éruption laissaient, après elles, une anémie nerveuse autrement puissante que celle de la saignée locale. Aussi n'ai-je pas hésité à appliquer 4 à 8 sangsues, suivant le degré du mouvement fluxionnaire, aux angles des mâchoires, qui m'ont toujours paru modérer très bien la congestion sanguine de tous les organes placés sous la même dépendance nerveuse que celle de la dent de sagesse. Des vésicatoires volants, à défaut de sangsues, remplissent encore assez bien l'indication, ainsi que les purgatifs résineux et les pédiluves sinapisés ou chaud. Le bromure de potassium m'a aidé avantageusement dans quelques circonstances où les phénomènes nerveux prédominaient.

E. — *Hygiène de l'oreille et maladies de l'oreille.*

J'ai souvent constaté, chez les hommes du vaisseau, une accumulation assez considérable de cérumen dans l'une des deux oreilles ou dans les deux à la fois, avec surdité plus ou moins grande. Chez les apprentis canonniers, le tir ne me paraît pas avoir produit de déchirure du tympan ou d'hémorrhagie interne. Je serais en doute, cependant, pour un cas où le conduit auditif, étant ulcéré à son pourtour, l'introduction du spéculum (Toywbie, 3[e] modèle), très douloureuse par elle-même, fut suivie d'un certain écoulement de sang rendant mon diagnostic difficile. En général, la rupture n'a pas lieu pour les hommes à leur poste de combat dans la batterie. Les seules exceptions signalées sont pour les servants placés à la volée de la pièce qui tire, ou bien chez ceux qui reçoivent, dans une embarcation poussant du bord, un salut dans les oreilles.

Quelques hommes, déjà atteints d'otorrhée, ont été éprouvés néanmoins par le bruit du canon, même lorsqu'ils étaient à fond de cale. Aussi ai-je dû les envoyer sur un des navires annexes loin du tir du vaisseau.

Si je n'ai pas observé de rupture bien positive du tympan à la suite des tirs, il m'a été donné d'en étudier un cas très remarquable chez un officier, à la suite d'un exercice de nage. En jouant dans l'eau, cet officier reçut d'un de ses camarades un coup de genou portant sur le tragus d'une oreille dont le conduit auditif était plein d'eau. Le phénomène du marteau hydraulique se produisit, et la rupture eut lieu. Le même fait s'est présenté chez un autre officier en tombant de la coupée d'un transport, à la mer. Les symptômes de déchirure furent marqués par une douleur subite, avec hémorrhagie suivie d'otorrhée plus ou moins grave, etc.

Quoi qu'il en soit, par la suite du tir, surtout chez les instructeurs, les seconds maîtres, chefs d'escouades, les officiers, la finesse de l'ouïe se perd, l'oreille devient dure, comme on dit. Quelques-uns même deviennent sourds, mais sans lésion organique appréciable. Ce doit être l'effet d'une paralysie par excès de fonctionnement produit par ébranlement moléculaire. J'attribue au tir l'augmentation de la sécrétion du cérumen signalée, par réflexe probable sur les nerfs des glandes cérumineuses. J'ai vu souvent aussi, chez les hommes et sur moi-même, cette hypersécrétion cérumineuse qui disparaît naturellement après un simple lavage. Inutile d'ajouter que presque tous les apprentis canonniers mettent du coton dans les oreilles. Ne serait-il pas possible de mieux isoler l'appareil de l'audition des ébranlements déréglés du bruit du canon par la confection d'une sorte de coussinet élastique, en caoutchouc, entourant tout le pavillon de l'oreille?

F. — *Hygiène du larynx.* — *Laryngite des instructeurs.*

Les laryngites sont nombreuses à bord du vaisseau, surtout chez les instructeurs et les officiers attachés à la manœuvre ou à la compagnie de débarquement. Les officiers affectés à ce dernier service accusent, comme cause de leur laryngite, certains commandements à voix brève, gutturale, dite voix de tête. Pourquoi ne pas les annoter musicalement, pour qu'ils soient

tous prononcés à voix large, bien remplie, sortant de la poitrine, comme les commandements des manœuvres à la voile, qui arrivent à dominer le bruit de la tempête sans être suivis de laryngites? Pourquoi ne pas avoir, à bord du vaisseau, pour les instructeurs, une école gymnastique de la voix (Maréchal), autrement dit, d'intonation?

G. — *Pneumonie des canonniers. — Hygiène préventive.*

ANNÉES	PNEUMONIES	PLEURÉSIES	CONG. PULM.	TOTAUX DES PLEURÉSIES ET DES PNEUMONIES SEULEMENT
1871.	14	3	non noté	17
1872.	4	1	»	5
1873.	6	2	»	8
1874.	6	8	»	14
1875.	8	»	»	8
1876.	9	3	4	12
1877.	47	13	13	60
de mai 1877 à mai 1878. .	55	11	13	66

POUR 1877	PERM.	CANON.	PERM.	CANON.	PERM.	CANON.	
Janvier. . . .	1	1	»	»	»	1	2 { du 10 janv. au 10 fév.,
Février. . . .	1	4	»	»	»	»	5 { séjour à Toulon
Mars.	2	2	»	1	»	»	5 { sans appareillage.
Avril.	»	4	»	1		1	5
Mai	»	3	»	2	2	3	5 { du 10 mai au 10 juin,
Juin.	»	2	»	2	»	1	4 { id.
Juillet	»	1	»	5	»	3	6
Août.	»	3	»	1	1	»	4
Septembre . .	1	4	»	1	1	»	6
Octobre . . .	10	»	»	»	»	»	10 { du 10 sept. au 10 oct.
Novembre . .	1	3	»	»	»	»	4 { id.
Décembre . .	2	3	»	»	»	»	5
Janvier 1878.	1	»	1	»	»	»	2 { du 10 janv. au 10 fév.,
Février. . . .	2	3	»	»	»	»	5 { id.
Mars.	1	»	»	1	»	»	2
Avril.	3	1	»	»	»	1	5
Totaux, 16 mois	15	44	1	14	4	10	Permanents. . . . . 16 Canonniers 58

La pneumonie et la pleurésie contribuent, avec la fièvre typhoïde, à former la majorité des décès du vaisseau. La tuber-

culose n'intervient, pour les apprentis canonniers, qu'avec le chiffre 1 : cela tient-il à ce qu'on n'attend plus, aujourd'hui, qu'elle soit devenue grave pour débarquer les hommes suspects? ou bien encore cela tient-il à un choix plus rigoureux des divers contingents? Je ne serai pas éloigné de croire à ces deux considératio s.

Mais, pour les pneumonies, les congestions pulmonaires et les pleurésies, leur nombre s'est accru dans des proportions réellement trop considérables.

Le tableau suivant, comprenant tous les cas relevés depuis 1871, montre bien cette snpériorité dont l'explication à donner est loin d'être facile.

On ne peut accuser les appareillages fréquents, car ils ont existé de tout temps, demandés par tous les médecins-majors pour renouveler l'air du vaisseau, et la bordée des apprentis canonniers, aux exercices, ne monte jamais sur le pont ou dans la mâture. La bordée de quart, qui est de théorie dans la 3e batterie, va seule serrer les voiles.

Chaque virement de bord occasionne, il est vrai, dans les batteries, les hommes étant à leurs postes d'exercices et en pleine transpiration, des refroidissements; mais cette cause n'est pas la seule.

Nous attribnerions plus volontiers ces maladies du poumon, sans négliger la cause très importante du refroidissement, à la suractivité respiratoire chez ces apprentis canonniers, peut-être bien à l'excès dans le sang de certains déchets s'éliminant dans le poumon ou communiquant à celui-ci une tendance à l'inflammation (Maréchal). Je rangerai cette pneumonie des canonniers à côté de celle des fusiliers-marins de Lorient, caractérisée par le délire du sommet, le peu d'étendue des lésions inflammatoires et sa gravité extraordinaire. Je la compare à la pneumonie des chevaux surmenés. A bord du vaisseau, la pneumonie des canonniers est bien moins limitée; elle englobe facilement nn poumon entier, et même les denx, à tel point qu'on se demande la raison du nombre aussi grand de pneumonies ou de broncho-pneumonies doubles. Cette double atteinte prouverait-elle que la pneumonie des canonniers n'est pas exclusivement le résultat d'un refroidissement, mais qu'elle traduit plutôt une situation morbide générale de l'économie se localisant sur l'appareil entier, et non sur une partie?

Ou bien faudrait-il considérer, avec quelques auteurs, cette pneumonie comme une sorte de fièvre éruptive analogue à la rougeole? car, à Toulon, pendant le même temps, sa fréquence était aussi considérable parmi toute la population civile. Je connais tel médecin qui prétend en avoir soigné, dans sa clientèle, un nombre se rapprochant de la centaine.

En tout cas, une mesure, bonne à prendre, serait celle suivie sur *le Louis XIV*, en rade de Brest, pendant l'hiver.... Après chaque exercice, on forçait les hommes à changer de tricot pour en prendre un sec. Je demande qu'on étudie sérieusement, pour le vaisseau, l'application de cette mesure, qui entraîne avec elle un surcroît de lavage, de mise au sec des tricots lavés ou mouillés par la transpiration, et qui exige, de la part de l'homme, la dépense d'un plus grand nombre de ces vêtements, pour pouvoir suffire aux nouveaux besoins qu'on lui créerait.

ENTRETIEN DIALOGUÉ

SUR L'HYGIÈNE DU SOLDAT

PAR LE Dr GANDAUBERT

MÉDECIN-MAJOR DU 3e RÉGIMENT D'INFANTERIE DE MARINE

Un de nos prédécesseurs (M. Chastang, aujourd'hui médecin-principal) a fait paraître, sur l'hygiène du soldat dans les *Archives de médecine navale* (1873, t. XX), un travail qui a été hautement apprécié; nous devons aux lecteurs de ce recueil de faire connaître, en quelques mots, les motifs qui nous ont fait entreprendre le nôtre.

Chargé, en vertu d'une sage prescription réglementaire, en qualité de médecin-major du 3e régiment d'infanterie de marine, de faire pénétrer dans l'esprit des hommes de ce régiment, les notions les plus indispensables de l'hygiène du soldat, nous n'avions pas tardé à nous apercevoir que des *conférences n'atteignaient ce but que d'une manière très imparfaite*.

D'un côté, en effet, quelque multipliées qu'elles soient, il est impossible; à moins d'y consacrer un temps que l'on ne peut avoir, d'empêcher, sur un effectif moyen de 2000 hommes environ, qu'un grand nombre d'entre eux (à l'hôpital, en congé de convalescence ou en service, etc.) ne les esquive.

D'un autre côté, *une idée* dont l'expression ne frappe l'oreille *qu'une fois* ou *deux*, et encore, pas toujours sous la même forme, dont l'œil ne pourra plus retrouver de traces dans des pages auxquelles il pourra se reporter, est, pour le plus grand nombre, une *idée perdue*.

Une conclusion *unique* s'imposait : Il fallait *remplacer* ou plutôt *préparer* les conférences par une sorte de *théorie dialoguée* qui serait apprise comme toutes les théories, par les soins de chaque compagnie.

Ici se présentaient deux difficultés :

1° Trouver la formule de ces dialogues ;

2° Les faire admettre par l'autorité régimentaire.

Logiquement, il fallait résoudre la première avant d'aborder la seconde, *ce fut le contraire qui advint*.

Nous en étions encore à méditer ce projet, quand M. le colonel Coquet vint prendre le commandement du régiment et, dès les premiers jours, nous déclara que son opinion, dans le sens que nous venons d'indiquer, était arrêtée et que l'expérience qu'il venait d'en faire en Cochinchine n'avait fait que l'affermir. Il nous chargea, en conséquence, de nous y conformer et nous mîmes la dernière main à ces dialogues.

Notre travail, pour être *acceptable*, devait être *concis* pour *produire tout son effet utile*, il devait être *complet*.

Pour qu'il fût *compris*, les expressions devaient en être *communes*, triviales *même parfois*.

Pour qu'il *forçât l'attention* et la *mémoire*, elles devaient être *vives ou originales*.

C'est vers ce quadruple but qu'ont tendu nos efforts. Puisse le lecteur juger qu'ils n'ont pas été tout à fait stériles !

I

Un soldat. — Qu'est-ce que l'hygiène ?

Le docteur. — C'est la science des moyens propres à conserver et à fortifier la santé, ce bien plus précieux que la vie.

Un soldat. — Et l'hygiène du soldat ?

Le docteur. — C'est la science de ceux de ces moyens qui dépendent du soldat lui-même.

Un soldat. — Il y en a donc qui ne dépendent pas de lui ?

Le docteur. — Certes, et beaucoup. Par exemple :

Le casernement et les vivres, le vote des fonds, etc., regardent le Gouvernement et les Chambres.

L'heure et la durée des exercices regardent vos chefs.

L'eau potable et les égouts, etc., regardent les municipalités.

Un soldat. — Ces moyens, qui dépendent du soldat, sont-ils nombreux?

Le docteur. — Oui, mais ils peuvent tous se rapporter à trois :

1° La propreté; 2° la modération; 3° la bonne volonté.

Un soldat. — Sur quoi doit porter la *propreté?*

Le docteur. — Sur tout : 1° sur les cours, les lieux et les chambrées; 2° sur les vêtements, la literie et le linge; 3° enfin, sur le corps tout entier.

Un soldat. — En quoi la propreté est-elle hygiénique?

Le docteur. — En ce qu'elle empêche l'accumulation des ordures, causes des maladies et des épidémies.

Un soldat. — Dans les cours et les lieux, cela se comprend, mais dans les chambrées il ne peut jamais y en avoir autant?

Le docteur. — Qu'importe, si elle sont plus nuisibles! d'ailleurs, il y a des ordures invisibles qui n'en sont pas pour cela moins dangereuses. Voilà pourquoi l'air des chambrées, le matin, est si infect et deviendrait mortel s'il n'était pas renouvelé; voilà pourquoi les ventouses des fenêtres doivent rester ouvertes, nuit et jour, l'hiver comme l'été.

Un soldat. — Quels résultats peuvent donner des ouvertures si petites?

Le docteur. — Un très grand, parce que l'air vicié, qui est plus chaud et plus léger, monte et sort par elles, tandis que l'air froid et sain du dehors qui est plus lourd entre par les joints des portes et des fenêtres.

Un soldat. — Dans la literie et le linge de corps, y a-t-il de ces ordures invisibles?

Le docteur. — Oui, et c'est pour cela qu'on laisse quelque temps les lits découverts avant de les faire; de plus, ces objets n'ont qu'un but : concourir à la propreté du corps en l'essuyant sans cesse; or, dès qu'ils sont sales eux-mêmes, loin de le nettoyer ils le salissent. Voilà pourquoi les draps doivent être changés au moins tous les quinze jours, et le linge plus souvent encore.

Voilà pourquoi je vous conseille des bains fréquents et sur-

tout des douches que l'on peut prendre plus souvent, plus rapidement, et pendant toute l'année.

Un soldat. — La propreté du corps est donc bien importante?

Le docteur. — Si importante que, malgré tous les soins de propreté, il se déclare quelquefois, dans lès armées ou à bord des navires encombrés, ce que l'on appelle le typhus des camps, maladie contagieuse aussi terrible que le choléra.

Un soldat. — D'où peuvent venir ces ordures, sur des hommes qui se soignent et n'ont pas l'occasion de se salir, comme les hommes, à la mer, par exemple.

Le docteur. — Du corps lui-même : l'air qui en sort est déjà moins pur; de plus, la peau s'use, sans cesse, par sa partie superficielle, tandis qu'elle se reforme par sa partie profonde et ses débris mélangés à la sueur sont très dangereux.

Un soldat. — D'où provient leur danger?

Le docteur. — De ce qu'ils corrompent l'air déjà altéré par la respiration de l'homme, ce qui peut produire le typhus et aussi de ce qu'ils forment une espèce de vernis qui empêche la peau de fonctionner comme il faut. Or, sachez-le bien, les fonctions de la peau sont si importantes que leur suppression complète entraînerait la mort, en trois heures environ.

Un soldat. — C'est incroyable?

Le docteur. — Cela n'en est pas moins vrai. En voici la preuve : des chiens ont été rasés par tout le corps et couverts d'un vernis imperméable, la mort a été très rapide quoique la gueule fût restée ouverte à l'air.

Une grenouille, mise jusqu'au cou dans un sac de baudruche imperméable, meurt encore plus vite.

Un soldat. — Mais, sur l'homme, ces ordures ne forment jamais un vernis imperméable?

Le docteur. — Heureusement; mais si elles ne tuent pas, elles n'en finissent pas moins par rendre malade.

Un soldat. — Toutes les parties du corps sont-elles aussi importantes les unes que les autres au point de vue de la propreté?

Le docteur. — Non, et nous allons les passer en revue, en procédant de la tête aux pieds.

II

Un soldat. — Quels soins faut-il avoir de sa tête?

Le docteur. — La tête doit être tenue très propre et toujours à l'abri du soleil, à l'aide de la coiffure dans laquelle vous mettez, au besoin, votre mouchoir ou des feuilles vertes, car les cheveux ne suffiraient pas pour préserver des insolations mortelles.

Un soldat. — Quel est le remède contre ces accidents?

Le docteur. — L'eau fraîche, glacée même, en boisson et en application sur la tête à l'aide de linges mouillés que l'on change sans cesse avant qu'ils ne s'échauffent.

Un soldat. — Est-il hygiénique de porter les cheveux courts?

Le docteur. — Oui, mais pas trop courts ; trop longs, les cheveux deviendraient un refuge pour la vermine, qui ne tarderait pas à envahir les casernes par la faute de quelques hommes.

Ils seraient aussi gênants, pour la vue, par les temps chauds ou par grand vent.

Un soldat. — La brosse à dents d'ordonnance n'est-elle pas trop dure?

Le docteur. — Elle se ramollit par l'usage; d'ailleurs, il n'y a aucun inconvénient à faire quelquefois saigner les gencives et il y en a beaucoup à ne pas se nettoyer la bouche chaque jour.

Un soldat. — Pourquoi?

Le docteur. — Les aliments qui restent entre les dents se putréfient, rendent l'haleine fétide, et l'homme devient un objet de dégoût pour tous ceux qui l'approchent,

De plus, les dents finissent par se gâter, et cependant elles sont indispensables à la santé, car sans elles on mâche mal et, par suite, on digère mal et l'on tombe malade. Or, quel est celui d'entre vous qui a encore ses trente-deux dents? et elles ne repoussent plus, à votre âge!

Un soldat. — Avec quoi doit-on se nettoyer les dents?

Le docteur. — Il y a une foule de poudre pour cela, celle au charbon et au quinquina que l'on tient à votre disposition à l'infirmerie est excellente, à la condition qu'elle soit prépa-

rée par un pharmacien, car le *charbon doit en être parfaitement pulvérisé.*

Un soldat. — Les oreilles doivent-elles être nettoyées à fond?

Le docteur. — Oui, excepté le tuyau (conduit auditif).

Un soldat. — Pourquoi?

Le docteur. — Il contient une matière jaune utile à son entretien comme la graisse aux chaussures, mais qu'il ne faut pas laisser s'y accumuler, parce qu'elle finirait par devenir aussi dure que la pierre et qu'elle produirait alors la surdité.

Un soldat. — Et le nez?

Le docteur. — Il ne doit être nettoyé qu'en se mouchant.

Un soldat. — Pourquoi?

Le docteur. — Les croûtes qui s'y forment quelquefois, doivent tomber toutes seules, car si on les arrachait avec les ongles elles se reproduiraient; de plus, ces derniers n'étant pas toujours propres, le mal pourrait prendre un mauvais aspect.

Un soldat. — Qu'y a-t-il à faire pour les yeux?

Le docteur. — Il faut, pendant le jour, les abriter avec soin du soleil, c'est pour cela que le règlement a donné à vos visières une forme en abat-jour qu'il est très important de leur conserver. Il faut aussi les abriter, la nuit, si vous dormez dehors, afin d'éviter certaines affections graves.

Un soldat. — Quelles sont les autres parties du corps dignes d'une attention spéciale?

Le docteur. — Ce sont les aisselles, les aines et l'entre-cuisse qui sont souvent le siège d'irritations douloureuses, que des lotions journalières à l'eau fraîche empêchent de se produire ou font vite disparaître.

Il est bon, après une marche, de les faire suivre d'une onction huileuse ou graisseuse.

Le nombril et les parties sexuelles doivent aussi être lavées avec soin, dans tous leurs replis, tous les deux ou trois jours.

Un soldat. — Quels soins faut-il donner à ses pieds?

Le docteur. — Les soins les plus minutieux, puisque c'est d'eux que dépend, autant que de vos armes, la victoire ou le salut.

1° Ils doivent être tenus toujours très propres. Pour cela, des lotions rapides et fréquentes valent mieux que des bains, car si ces bains étaient chauds, ils ramolliraient la peau, et

s'ils étaient froids ils produiraient, surtout après une marche, des coups de sang ou des rhumatismes.

Un soldat. — Les ongles doivent-ils en être coupés courts?

Le docteur. — Pas trop, juste au niveau de l'extrémité de l'orteil et *carrément* c'est-à-dire sans arrondir les coins.

Un soldat. — Pourquoi?

Le docteur. — Trop courts ils cesseraient de soutenir les chairs qui les dépasseraient et se couperaient sur leur extrémité, surtout aux angles. D'ailleurs, la moindre *écorchure* doit être montrée au docteur; quant aux ampoules, il suffit de les traverser avec une aiguille et d'en laisser le fil au travers, en guise de séton, en le coupant presque au ras de la peau.

Un soldat. — Comment doivent être les chaussures?

Le docteur. — Le soulier, ni trop long, ni trop large, ni trop court, ni trop serré, ne doit jamais être porté en savate, et doit, en outre, être entretenu dans le plus grand état de souplesse et de propreté et changé en arrivant à l'étape, aussitôt que l'on a pu se nettoyer les pieds et les graisser au besoin.

La guêtre doit être souple et parfaitement ajustée.

III

Un soldat. — Sur quoi doit porter la modération?

Le docteur. — Sur tout. « L'excès en tout est un défaut, » mais particulièrement :

1° Sur le vin; 2° sur l'amour; 3° sur le tabac, et 4° sur les promenades.

Un soldat. — Il est certain que s'enivrer souvent....

Le docteur. — S'enivrer une ou deux fois par surprise, peut être excusable; mais à la quatrième ou cinquième fois c'est de l'ivrognerie.

Or, l'ivrogne, malgré le proverbe, s'expose à mourir par accidents, comme les chiens abandonnés; à être traîné devant les tribunaux comme voleur ou assassin; à être traduit devant les Conseils de guerre avec les déserteurs et les traîtres.

Il a abdiqué sa dignité d'homme.

Je n'ai pas à m'occuper de lui.

Je ne parle que de ceux qui, sans s'enivrer, prennent trop de liqueurs fortes ou de vin.

Un soldat. — Je croyais que le vin n'était pas dangereux?

Le docteur. — En quantité raisonnable il est très salutaire, mais il contient de l'alcool et il devient pernicieux si l'on en prend plus d'un litre et demi ou deux par jour, suivant les individus.

Un soldat. — L'on peut donc, sans s'enivrer, s'exposer à des accidents?

Le docteur. — Oui, certes, et des plus graves; ceux qui consomment trop d'alcool, même sous forme de vin, s'exposent :

A la mort subite par hémorrhagie ou par apoplexie, à des attaques de folies furieuses qui en rendront quelques-uns assassins, en pousseront pas mal au suicide et finiront, tôt ou tard, par les tuer tous.

Un soldat. — Cependant l'eau-de-vie, le rhum, le vermouth, l'absinthe, etc., doivent être encore plus mauvais?

Le docteur. — En effet, parce qu'ils contiennent plus d'alcool; l'absinthe, en outre, contient un poison spécial.

Quant à l'eau-de-vie et au rhum, si un petit verre pris après le repas favorise la digestion, il produit même, à cette faible dose, si on le prend à jeun, les crampes d'estomac et la pituite.

Un soldat. — Cependant, l'hiver, pour se réchauffer?

Le docteur. — Le meilleur remède contre le froid et contre les refroidissements, c'est le *mouvement;* si une partie du corps, pied, main, nez, oreille, était *gelée, encore le mouvement*, sous forme de frictions avec de l'eau froide ou de la neige. Surtout, ne vous approchez pas du feu, elle serait perdue sans ressources. Quant à l'alcool, par un temps chaud, il favorise les insolations, et par un froid rigoureux, il réchauffe d'abord, mais c'est pour endormir ensuite, et, dans ce cas, le *sommeil, c'est la mort.*

Un soldat. — Quelle est donc la meilleure boisson?

Le docteur. — **L'eau**, avec moitié vin au repas, et quelques gouttes de vinaigre, d'eau-de-vie, de jus de citron et surtout de café, entre les repas. Encore ne doit-on pas en prendre beaucoup à la fois et attendre de n'avoir plus trop chaud. Il faut surtout éviter de boire l'eau croupie des mares.

Un soldat. — C'est quelquefois plus fort que soi!

Le docteur. — Cela peut être dur, mais c'est indispensable. On peut d'ailleurs tromper la soif en se rinçant la bouche et

se mouillant légèrement les mains, la figure et les oreilles.

Un soldat. — Vous nous avez aussi parlé de l'amour?

Le docteur. — Oui, quoique ce dont je veux parler soit bien peu digne de ce nom.

Un soldat. — L'amour est-il donc si dangereux?

Le docteur. — Les excès vénériens, quels qu'ils soient, produisent au moral l'abrutissement, et au physique une débilité précoce qui prédispose à toutes les maladies et les rend plus graves.

L'usage même rare, peut produire soit des accidents locaux sérieux, soit des accidents généraux terribles pour votre avenir et celui de votre femme et de vos enfants. Je n'ai vu que trop souvent les uns et les autres se terminer par la mort.

Un soldat. — Ce serait à en dégoûter pour toujours?

Le docteur. — Je serais trop heureux si je pouvais vous dégoûter de cet amour-là.

Un soldat. — Il n'y a donc pas de préservatifs?

Le docteur. — Un seul est sûr : l'abstention.

Si vous n'avez pas la force de vous abstenir, le meilleur moyen est l'*eau*, à condition que vous en usiez *beaucoup* (après), *pas du tout* (avant).

Un soldat. — Pourquoi?

Le docteur. — *Avant*, l'eau n'enlèverait qu'un vernis graisseux protecteur.

Après, l'eau pourra peut-être enlever le poison qui peut toujours s'y trouver.

Un soldat. — Et une fois pincé quel est le remède?

Le docteur. — Se présenter, de suite, au docteur qui vous soignera, et lui déclarer la femme cause du mal, pour qu'il tâche d'en garantir vos camarades et les autres.

Un soldat. — J'espère que le tabac vous paraîtra moins dangereux?

Le docteur. — Sans aucun doute, aussi l'État s'efforce-t-il de se mettre à la portée de votre bourse. Néanmoins, l'abus surtout de la cigarette vous épuiserait aussi.

Quant à la chique, elle n'est tolérable que chez le matelot et encore à la mer et par les temps où il est impossible de fumer.

IV

Un soldat. — Comment les promenades sont-elles dangereuses?

Le docteur. — D'une longueur convenable elles sont hygiéniques, mais elles deviennent l'occasion d'une foule d'imprudences, soit que l'on se couche à l'ombre humide, ce qui ne vaut rien, soit que l'on cède à la tentation de se baigner, ce qui est toujours dangereux, dans la Charente surtout.

Trop longues, elles amènent l'épuisement et causent des refroidissements; il faut donc ne pas se mettre en manche de chemise en arrivant et éviter les courants d'air.

Il faudrait même changer de linge.

Un soldat. — Les marches militaires ne sont pourtant pas courtes!

Le docteur. — Quelquefois, c'est vrai, mais elles sont graduées. Ensuite, il ne faut pas comparer le service avec les distractions; enfin, vos promenades ne vous dispenseraient ni des marches ni du gymnase, elles ne seraient alors qu'une fatigue inutile ajoutée à une fatigue utile.

Enfin, les promenades comme les marches militaires et les exercices peuvent être le théâtre d'une foule d'accidents, comme faiblesses, contusions, entorses, fractures, écoulements de sang.

Un soldat. — Qu'y a-t-il à faire contre les faiblesses?

Le docteur. — Les prévenir d'abord, il suffit souvent pour cela de manger un morceau avant de partir. Dans tous les cas, il faut débarrasser l'homme de son sac et de son ceinturon, déboutonner ses vêtements.

Si la figure est pâle, le coucher, la tête aussi basse que les pieds, lui jeter fortement quelques gouttes d'eau à la figure, quand il revient à lui, lui donner quelques gorgées de café, de liqueur ou de vin.

Si la figure est rouge, le coucher, lui relever la tête et la couvrir de linges mouillés comme dans le cas d'insolation.

Un soldat. — En cas de coups, entorses ou fractures?

Le docteur. — Toujours des linges mouillés; de plus, immobilité absolue.

Un soldat. — Et quand il y a saignement abondant?

Le docteur. — Si le sang est noir, mettre sur la plaie un tampon de charpie, d'étoupe, de toiles d'araignées, d'éponge ou d'amadou, le maintenir avec la main, une bande ou un mouchoir.

Si le sang coule en *jet rouge et saccadé*, ajouter sur le tampon un corps dur (un caillou, par exemple), et serrer plus fortement; pour cela, on engage, sous le mouchoir, la bande ou la courroie, du côté du membre opposé à la plaie, un bâtonnet que l'on tourne suffisamment en ayant soin de mettre, entre lui et la peau, pour la protéger, un corps plat et lisse (copeau, tuile, etc.). C'est ce qu'on appelle un garrot.

Si la plaie est large, on place le garrot sur le membre, entre elle et le corps, sur le trajet de l'artère que l'on reconnaît à ses battements.

Un soldat. — Et si ce n'est qu'un saignement de nez?

Le docteur. — Il suffit presque toujours de tenir levé, contre la tête, le bras, du côté de la narine qui saigne, ou les deux si elles saignent toutes les deux.

En même temps, on place des compresses mouillées sur le front et entre les deux épaules et à leur défaut un corps froid (clef, couteau, fourreau de baïonnette, etc.).

Un soldat. — N'y a-t-il pas de recommandations particulières aux colonies?

Le docteur. — Si, le soleil et l'alcool sont là plus à craindre, vous devez donc redoubler de précautions. Vous rencontrerez là aussi des fruits nouveaux et quelquefois inconnus.

Vous ne devez user que *peu des premiers*, *et pas du tout des seconds*.

Un soldat. — Et pendant les traversées?

Le docteur. — Restez, autant que possible, à l'ombre, mais sur le pont, pendant le jour, et dans la batterie, pendant la nuit, quoique vous soyez tentés de faire tout le contraire.

Votre ceinture de flanelle ne doit plus vous quitter avant votre retour en France.

Un soldat. — Et dans les postes détachés?

Le docteur. — Soyez d'autant plus raisonnables que vous y serez un peu moins gênés par le service.

Dans les pénitenciers, évitez toutes relations avec les condamnés, n'oubliez pas que si, comme homme, vous devez les plaindre, comme soldats, vous êtes appelés à les surveiller.

Un soldat. — En résumé, si je vous ai bien compris, le soldat a quatre ennemis à craindre : l'alcool, le soleil, l'amour et certains fruits?

Le docteur. — Parfaitement, mais il lui suffit, pour les conjurer d'une dose raisonnable d'eau et de bonne volonté.

Un soldat. — En quoi la bonne volonté est-elle si nécessaire?

Le docteur. — Elle vous fera écouter les conseils que je vous donne. Elle vous préservera du mal du pays. Elle vous fera éviter les fautes et, par suite, le peloton de punition, la salle de police et la prison ainsi que toutes *leurs* conséquences si funestes à la santé.

Un soldat. — Malheureusement, la bonne volonté n'est pas comme l'eau, n'en a pas qui veut?

Le docteur. — C'est une grave erreur. Vous manquerez quelquefois d'eau, vous ne devez jamais manquer de bonne volonté puisqu'il suffit, pour en avoir, d'être un homme et d'être honnête. Pour l'honnête homme, en effet, toute dette est sacrée, et vous le sentez tous, *le service de son pays est la première dette de tout citoyen digne de ce nom.*

APPAREIL A FAIRE LE VIDE POUR L'EXTRACTION DES GAZ DU SANG

PAR M. LALANDE

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE

Le principe de l'appareil que je propose est le même que celui de la machine Morren, construite et perfectionnée par M. Alverguiat; on met à profit le vide barométrique pour obtenir un vide presque complet. Elle permet, comme on le sait, de pousser à 1/10 de millimètre le vide préalablement obtenu à un centimètre par la machine ordinaire; aussi l'utilise-t-on, surtout, dans l'extraction et l'analyse des gaz de certains liquides, du sang, de l'urine et des eaux.

Il faut, cependant, reconnaître que cette machine n'est pas encore sortie de nos grands laboratoires; ainsi, nos écoles de médecine navale n'en possèdent que depuis peu, et je ne crois pas que nos laboratoires coloniaux en aient jamais été pourvus. Or, c'est principalement dans les colonies qu'elle serait appelée

à rendre de précieux services dans l'étude des nombreuses maladies décrites par nos collègues de la médecine.

Pendant l'épidémie de fièvre jaune qui sévit à la Guyane en 1877, j'ai vivement regretté, pour ma part, de ne pouvoir en faire usage pour l'extraction des gaz du sang. D'après mes études antérieures sur ce liquide, tirées d'une quinzaine de sujets, j'ai toujours pensé que les essais dirigés dans ce sens, jetteraient une grande lumière dans la connaissance de cette maladie; malheureusement, ne disposant d'aucun moyen propre à ce genre d'analyse, mon idée n'a pu être mise en pratique.

Dès ce jour, je me suis donc posé le problème suivant : *Construire une pompe à mercure avec les seules ressources d'un laboratoire et mettre la construction de l'appareil à la portée de toute main un peu exercée :* Je crois avoir atteint le but, et je vais donner la description d'un appareil de ce genre, que je fais fonctionner aujourd'hui au laboratoire de chimie de l'arsenal de Lorient, répondant très bien au desideratum posé.

Voici en quoi il consiste :

EE, éprouvette à gaz ordinaire de $0^{lit},50$ de capacité, percée à sa partie supérieure d'un petit trou m[1].

Directement au dessus de ce trou, sur la plate-forme qui termine l'éprouvette on mastique un tout petit bouchon S percé, en caoutchouc, destiné à servir de soupape et dont la description sera donnée. La partie supérieure de l'éprouvette est enchâssée de plusieurs centimètres dans un manchon a, b, c, d, en verre ou en tôle, assujetti sur les parois à l'aide d'une bande de caoutchouc en lame. A l'intérieur de ce manchon on coule à chaud un mastic[2] de façon à ce que la base du bouchon, déjà posé, soit noyée d'un demi-centimètre environ. Il faut avoir bien soin de maintenir l'ouverture du bouchon et celle de l'éprouvette en regard l'une de l'autre. On obtient ce résultat à l'aide d'une tige métallique laissée à demeure dans les trous pendant le refroidissement.

Ce manchon, on le voit, servira de cuvette à mercure pour recueillir les gaz à leur sortie du corps de pompe EE au travers de la soupape S.

[1] Le forage s'obtient facilement à l'aide d'une pointe d'acier triangulaire trempée dans un mélange d'ail et d'essence de térébenthine.

[2] Ce mastic est composé de trois parties de résine, une de cire jaune, une de gutta-percha, une demie de goudron, et deux de colcothar.

La partie inférieure de l'éprouvette est fermée par un bouchon en caoutchouc B que traversent deux tubes, le tube barométrique tt' et le tube d'aspiration SC.

On peut se rendre compte, d'après la figure, que ce dernier est terminé extérieurement, par une garniture à vis G, intérieurement par une soupape en caoutchouc assez analogue, du reste, à la première et que le premier tt' est recourbé en U au point où il est relié au tube en caoutchouc OO, disposition qui interdit l'accès de l'air par en bas et dont j'ai reconnu la nécessité.

Le mastiquage intérieur du bouchon B demande un certain tour de main qu'il est peut-être bon de décrire, je le donne en note[1].

Le tube OO qui met en communication l'appareil avec la panse en cuir PP est en caoutchouc recouvert d'un tissu tressé, en tout semblable à ceux employés dans les appareils Éguisier. La panse PP est formée d'un carré de peau blanche dont les bords rassemblés ont été liés à l'aide d'une corde C et dont le centre, traversé par un tube en verre épais, s'adapte par ce moyen au tube OO. Il est indispensable de fixer les extrémités de ce tube en caoutchouc au moyen de solides ligatures.

La description des soupapes exige certains détails qui feront bien comprendre leur mode de fonctionnement. La première S est constituée par un petit bouchon en caoutchouc à un trou, fermé à son extrémité libre par un tube en verre plein sur lequel il est fortement lié.

Latéralement, on a pratiqué à l'aide d'un tout petit scalpel une incision longitudinale de $0^{m},006$ de long, incision atteignant l'espace central.

La soupape S' en diffère peu. Le bouchon est remplacé par un tube de même substance de quatre centimètres de long et à parois assez épaisses. D'une part, il est en communication avec le tube d'aspiration et de l'autre il est fermé comme la soupape S.

[1] L'éprouvette étant tenue horizontalement de la main gauche, on fait en sorte qu'en introduisant de l'autre main le bouchon de l'éprouvette, il n'obture que la moitié inférieure de l'ouverture. L'axe du bouchon doit faire, avec l'horizontale un angle de 20 à 30 degrés. Les deux parties étant maintenues en cet état, un aide verse dans l'intervalle laissé ouvert entre eux une quantité suffisante de mastic pour qu'en redressant l'éprouvette et enfonçant, à bloc, le bouchon, il vienne, en s'étalant, affleurer les bords du tube barométrique. Les bords extérieurs du bouchon et de l'éprouvette sont également lutés avec soin.

De bonnes ligatures fixent le caoutchouc aux tubes de verre. Quant

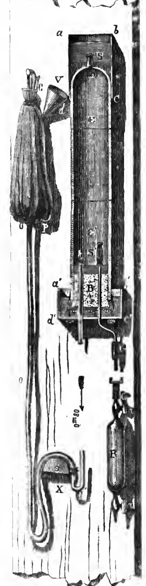


Figure représentant une coupe de l'appareil

LÉGENDE DE LA FIGURE

EE.	Eprouvette à gaz formant corps de pompe.
abcd.	Cuvette à mercure destinée à recueillir les gaz.
a'b'c'd'.	Cuvette à mercure rendant la fermeture de l'éprouvette plus hermétique.
SetS'.	Soupapes en caoutchouc.
m.	Ouverture pratiquée dans la partie supérieure de l'éprouvette.
B.	Bouchon en caoutchouc.
iii.	Vis de support.
tt'.	Tube barométrique.
S'G.	Tube d'aspiration.
G.	Garniture mâle en fer.
b'.	Garniture femelle (à cupule).
R.	Réservoir à sang à robinet *r* et *r'*.
oo.	Tube en caoutchouc recouvert de laine tressée.
PP.	Sac en cuir récipient du mercure.
V.	Entonnoir permettant de charger le sac de mercure.

à l'incision latérale elle est identique à la précédente avec cette

différence qu'il faut avoir la précaution d'introduire à l'intérieur du tube un petit ressort en spirale capable de faire bâiller les lèvres de l'incision quand le mercure ne pèse plus sur les parois du tube[1]. Ce ressort est indispensable, sinon les gaz raréfiés ne pouvant vaincre la résistance due à la soupape ne passeraient pas dans le corps de pompe.

Le jeu de ces soupapes est facile à saisir, elles donnent passage aux gaz de dedans en dehors, tandis qu'elles ne permettent pas au mercure de les traverser dans le sens opposé. Celui-ci ferme lui-même l'ouverture en raison de son propre poids.

Je me suis fait construire, pour relier le réservoir à sang R à l'appareil, un système de garnitures en fer GG' mâle et femelle se vissant l'une dans l'autre. La pièce femelle est terminée en capsule ainsi que l'indique la figure, ce qui permet, après en avoir suiffé les joints, d'assurer plus exactement la fermeture en garnissant la capsule de mercure. Le suif se laisse parfaitement pénétrer par l'air.

L'appareil est fixé sur une planche épaisse, la base reposant sur trois fortes vis $i\,i\,i$ pendant que les cordes passées au travers de la planche maintiennent le corps de pompe en place.

Enfin, je crois devoir recommander l'installation d'une petite cuvette en bois $a'b'c'd'$ à jointures étanches, c'est-à-dire bien mastiquées.

Cette cuvette fait corps avec la planche support et laisse passer les deux tubes de l'appareil ainsi que l'indique la figure. Elle est destinée à recevoir du mercure dans lequel doit baigner la base lutée de l'éprouvette, de façon à ce qu'aucune bulle d'air ne puisse filtrer au travers. Il est encore indispensable de choisir un mercure rigoureusement pur, ne faisant pas la queue et surtout tout à fait exempt de crasses. Ces dernières, en effet, agissant à la façon des corps très poreux, se laissent facilement pénétrer par les gaz qu'elles empruntent à l'air chaque fois que le mercure retourne à la poche en cuir pour les restituer ensuite au vide de la pompe, ce qui peut occasionner de très graves erreurs.

Ces détails de construction connus, la manœuvre de l'appareil se comprend d'elle-même pour quiconque connaît la machine de M. Alvergniat.

[1] Ce ressort peut être en acier ou en baleine.

En effet, dans le mouvement d'ascension de la poche PP, le mercure monte dans l'éprouvette EE et refoule vers la soupape S, c'est-à-dire au dehors, tout l'air qui y était contenu.

Inversement dans le mouvement de descente, le mercure en s'échappant de l'éprouvette, y détermine le vide et dès lors la soupape S' débarrassée du mercure qui la comprimait, fonctionne de l'extérieur à l'intérieur en aspirant les gaz du réservoir R. L'ascension du mercure les rejettera au dehors.

Par une série d'opérations de ce genre on ne tardera pas à obtenir le vide presque absolu dans ce réservoir. La figure ci-dessus me dispense de décrire ce dernier, c'est d'ailleurs celui qui est délivré par la maison Alvergniat pour l'analyse des gaz du sang.

Le vide obtenu, le réservoir est prêt à recevoir le sang de la veine même, il suffira de fermer son robinet supérieur r et de le dévisser de l'appareil.

Toutes les précautions ayant été prises pour y amener le sang sans introduction d'air et pour empêcher sa coagulation (je me dispenserai des détails que l'on trouve décrits dans les traités spéciaux), on adapte le réservoir à l'appareil, on mastique soigneusement les joints et on garnit la capsule G' de mercure. Le vide étant fait dans l'espace $S'G$ on ouvre r et l'on commence l'aspiration des gaz du sang. Ces gaz sont reçus sous une éprouvette placée au-dessus de la soupape S et on en détermine le volume.

Durant toute l'opération, le réservoir qui contient le sang doit être plongé dans un bain maintenu à une température de 37 degrés, mais jamais au-dessus.

M. Gréhant a constaté, on le sait, que la sérine et toutes les matières albumineuses dégagent de fortes quantités de gaz dans le vide à 40 degrés par suite d'une décomposition de ces substances placées dans ces conditions.

Il est facile de reconnaître maintenant que dans tous les cas où la machine Alvergniat trouve son application, mon appareil pourra servir, par exemple, dans l'analyse de certains carbonates, des gaz, des eaux, de l'urine, de l'urée, etc.

Est-ce à dire que cette pompe soit supérieure à la machine sortant de la maison Alvergniat, ou même qu'elle la vaille? non certainement, et je ne me fais, sur ce point, aucune illusion, car en réalité l'introduction d'une part des soupapes en caout-

chouc, dispensant l'opérateur du jeu des robinets, d'autre part un sac en cuir remplaçant un globe en verre, etc., sont de faibles avantages si on les compare aux commodités que présente l'œuvre de notre savant constructeur. Aussi, je me hâte de le dire, mon appareil inutile là où la machine existe déjà, pourra, je l'espère, être construit facilement et la remplacer partout où elle ne sera pas, c'est là son unique avantage, son avantage capital.

En m'exhortant à faire connaître cet appareil mon savant maître M. le pharmacien principal Le Moine m'a donné une approbation dont je suis heureux et qui donnera plus de prix à ces lignes.

Les encouragements et les conseils qu'il a daigné m'accorder ont bien facilité mes tentatives, je ne saurais assez l'en remercier.

BIBLIOGRAPHIE

—

TRAITÉ DES MALADIES ÉPIDÉMIQUES[1]
(Origine, évolution, prophylaxie.)

Par le professeur Léon Colin.

S'il est vrai que l'ampleur d'un compte rendu doive être proportionnée à l'importance et à la valeur du livre qu'il s'agit d'analyser et d'apprécier, cette considération sera l'excuse naturelle des développements qui vont suivre. En effet, tout est à citer, dans ce *Traité des maladies épidémiques*, et on voudrait, au lieu de l'analyser, le mettre en entier sous les yeux de tout homme soucieux de la santé publique. Il faut en conseiller la lecture complète, non seulement aux médecins, mais encore à toute personne que son instruction rend apte à exercer une influence quelconque sur la direction de l'opinion. Les sujets que traite M. L. Colin sont de ceux qui touchent le plus profondément aux intérêts, de l'humanité, et qui, par conséquent, ne doivent rester étrangers à aucun de ses membres.

Le professeur du Val-de-Grâce étudie, dans ce précieux ouvrage, les conditions d'apparition, de développement et d'extension des maladies populaires, c'est-à-dire de celles qui, passagèrement ou d'une manière permanente, frappent les populations, leur imposent les pertes les plus effrayantes, et compromettent à la fois la santé, l'accroissement des peuples, leurs intérêts commerciaux et industriels, ainsi que les expéditions militaires et maritimes les mieux combinées, en apparence, si, en réalité, les prescriptions de l'hygiène ont été oubliées. Aussi le savant écrivain, en présence de ces intérêts multiples, apporte-t-il son appui à une idée déjà

[1] Un vol. in-8° de 1032 pages. J.-B. Baillière et fils, 1879

mise en pratique par plusieurs nations, et qui, bien que trop lentement, gagne chaque jour du terrain en France, celle de créer une administration de la santé publique, dirigée par des hommes compétents.

En attendant que ces fonctionnaires existent, pourvus d'attributions et de pouvoirs spéciaux, nous, médecins de la marine, nous en avons les devoirs et les responsabilités. Comme aux médecins militaires, il nous incombe de connaître exactement les conditions de développement des maladies épidémiques, ainsi que les moyens qu'il y a lieu d'employer pour en préserver le personnel confié à nos soins. Si le navire est un milieu où l'épidémie se développera d'une manière effroyable, en raison des facilités qu'il offre à tout fléau qui voudra y faire sa moisson, en revanche, ce milieu est essentiellement modifiable, et c'est son médecin qui doit savoir comment et dans quel sens il faut le modifier. A ce titre, avons-nous besoin de dire que le livre de M. L. Colin se recommande d'une manière toute spéciale aux lecteurs des *Archives de médecine navale*?

L'importance de l'œuvre s'accroît encore si, en regard du sujet qu'elle traite, nous mettons le nom de l'auteur. Professeur d'épidémiologie au Val-de-Grâce, par la nature de son enseignement, par ses recherches aussi patientes que multipliées, M. L. Colin offre, pour étudier les matières qui constituent le livre qu'il vient de faire paraître, une compétence indiscutable, une aptitude que personne ne présentait au même degré. Nous sommes heureux de voir un savant de cette valeur se placer résolument sur le terrain de la pratique, et combattre la tendance, actuellement trop générale, qui consiste à chercher la cause, la cause unique, la cause toujours spécifique, et, presque toujours, organisée de toute maladie.

Autrefois, l'étude des causes des maladies consistait en une énumération, banale, dit-on, des conditions au milieu desquelles l'affection prenait habituellement naissance. La science moderne, plus précise dans ses recherches, et surtout dans ses aspirations, a voulu scruter l'étiologie et la compléter par la pathogénie. Recherche utile, si la pathogénie s'était bornée à indiquer, à côté de chaque circonstance étiologique, quelle était sa part d'action pour produire le résultat commun, qui est la maladie, et comment, par quel mécanisme elle y parvenait. C'est là, précisément, ce que va faire M. L. Colin ; c'est là qu'est le salut, la vérité. Mais il n'en a pas été ainsi jusqu'à présent, car l'erreur est souvent à côté de la vérité : le mode d'action de chaque circonstance étiologique en particulier ne rendant jamais un compte suffisant de la genèse morbide, on en est venu à chercher une cause spéciale pour chaque affection, sans tenir nul compte des autres. Comme si une maladie pouvait n'avoir qu'une cause ; comme si la plus spécifique de toutes les affections n'étaient pas toujours la résultante d'au moins deux facteurs, d'un côté l'agent spécial, quel qu'il soit ; de l'autre, l'organisme prédisposé par un ensemble de circonstances sans lesquelles l'agent spécial resterait impuissant ! c'est là l'éternelle vérité que tout praticien doit avoir présente à l'esprit, s'il ne veut courir le risque de s'égarer. Sans elle, sans la lumière qu'elle prête à nos recherches, nous tournerons sans cesse sur place, en croyant, avancer car la maladie d'aujourd'hui ne nous présentera pas la cause spéciale à laquelle nous avions cru devoir attribuer la production de la maladie d'hier. Et ce n'est pas là un mince inconvénient, qui se borne à décevoir une

vaine curiosité : le résultat est plus grave, en ce qu'il nous détourne des véritables mesures prophylactiques.

« L'épidémie, dit M. L. Colin, est une résultante. » Cet aphorisme, applicable à la maladie en général, est la raison et la base de son livre, lequel n'est que le développement, la preuve à l'appui, peut-on dire, de la doctrine des milieux épidémiques exposée par l'auteur dans les *Annales d'hygiène* de 1875.

L'ouvrage se divise en cinq parties :

Livre Ier. — *Caractères généraux et détermination des maladies épidémiques.*

Livre II. — *Origine des épidémies.*

Livre III. — *Évolution des épidémies en général.*

Livre IV. — *Évolution des épidémies en particulier.*

Livre V. — *Prophylaxie des épidémies.*

Il n'y a point de place pour la description des maladies épidémiques : « J'ai sacrifié, sans regret, la publication de cette partie de mon cours devant les ressources offertes par les divers livres de pathologie interne, notamment par le traité si complet de Jaccoud. » Nous ne pouvons que regretter la résolution de l'auteur, qui nous prive ainsi de descriptions et de renseignements que sa compétence toute spéciale eut rendus précieux ; mais il est juste de reconnaître que la description clinique des maladies épidémiques n'était pas indispensable pour atteindre le but que se proposait M. L. Colin, but qu'il a si bien rempli : démontrer la réalité et l'importance des milieux épidémiques.

Tel est le plan général de l'ouvrage : Voyons les détails.

Livre Ier. — Rompant avec la tradition scolastique qui restreignait la dénomination d'épidémie aux seules maladies à cause occulte, et que l'on ne rencontre jamais à l'état sporadique, le professeur du Val-de-Grâce attribue l'acception la plus large au mot *épidémie*, et comprend, sous cette appellation, toutes les maladies populaires, les plus vulgaires comme les plus étranges, toutes celles qui par leur *fréquence*, leur *généralisation*, se conforment à l'étymologie du mot (ἐπιδῆμος). Qu'on distingue des grandes et des petites épidémies, suivant l'étendue du territoire envahi et le nombre des décès qu'elles entraînent, rien de mieux ; mais pourquoi attribuer aux seules grandes épidémies, aux seules véritables, des caractères de *nouveauté*, de *fatalité*, d'*étrangeté* alors que les petites épidémies seraient seules passibles d'une explication et reconnaîtraient l'influence d'une cause palpable ? En réalité, grandes et petites épidémies ne diffèrent pas essentiellement ; les plus bénignes peuvent s'étendre et se généraliser (témoin la grippe, la dengue) bien plus que l'épidémie la plus cruelle qui inversement, s'est parfois bornée à frapper une région fort limitée, comme vient encore de le faire la peste. L'étiologie ne les distingue pas mieux : l'origine de la grippe, celle de la dengue, ne sont pas moins obscures que ne l'est l'étiologie de la peste, du choléra et la même maladie, peut tantôt s'étendre de proche en proche, comme la ride de l'eau frappée par une pierre, ou bien éclater simultanément sur plusieurs points éloignés. Pas de différence capitale dans la gravité symptomatique, ni dans la résistance aux remèdes qui caractériseraient la grande épidémie : il suffit, pour s'en convaincre, de mettre en parallèle le choléra nostras et le choléra indien ; la fièvre jaune légère et

la fièvre jaune grave, et de rappeler que la scarlatine, épidémie si bénigne que Sydenham, lui contestait le nom de maladie, a pu se montrer plus rebelle à la thérapeutique et plus mortelle que le choléra ! Que dire, enfin, de la distinction basée sur les trois phases d'augment, état et déclin exclusivement propres aux grandes épidémies ? c'est là un fait commun à toutes les maladies qui frappent un grand nombre de personnes, fait provenant des circonstances mésologiques et auquel tantôt échappent, tantôt se soumettent toutes les maladies populaires.

De toutes ces raisons l'auteur conclut que, si l'on doit reconnaître des grandes et des petites épidémies, il faut, pour être compris, comme tout le monde, c'est-à-dire appliquer ces termes à des maladies présentant « une extension et une gravité plus ou moins grandes, suivant qu'elles sévissent plus ou moins complètement sur toute la population », et non à des maladies se distinguant par la netteté ou l'obscurité de leurs causes, l'étrangeté ou la vulgarité de leurs symptômes, de leur marche, de leur généralisation.

Il y a donc lieu de comprendre, parmi les épidémies, toutes les maladies qui sévissent avec une fréquence exceptionnelle dans un milieu commun, c'est-à-dire de revenir à l'acception hippocratique et étymologique du terme épidémie. Avec une exception, toutefois, c'est que la cause aura agi avec une sorte d'ensemble, de simultanéité sur la population frappée. Cette restriction, si elle n'est pas formulée dans la définition, est néanmoins acceptée par le langage, puisque, ajoute M. L. Colin, on ne dit pas qu'il y a eu épidémie de brûlures, de morsures de serpent, de phthisie, quelque soit le nombre des individus atteints. On le dira fort bien de quelques cas de rougeole, typhus, etc.

Ainsi comprise, et justement convenue, l'épidémie englobe l'endémie et nous ne voyons pas de raison pour résister à cette conclusion. Il y a, entre les deux termes épidémie et endémie une différence que tout le monde comprend et accepte, différence marquée par les mots ἐπὶ et ἐν, le premier, indiquant une action superficielle, passagère ; le second, un état profond, permanent. Mais il ne faut pas faire de cette distinction une barrière infranchissable : telle épidémie a pris droit de cité dans une ville, une population et s'y est enracinée, telle endémie ne règne que passagèrement et par bouffées dans le pays qu'elle a choisi pour habitat. Bien plus, si l'épidémie se fixe quelque part, l'endémie se propage parfois quand elle ne tient pas exclusivement à des conditions locales : ainsi fait le choléra, la peste, la fièvre jaune, ces trois endémies épidémiques. Aussi le langage médical a-t-il dû accepter le terme d'*endémo-épidémie*, qui consacre les relations de l'endémie avec l'épidémie, tout en maintenant leurs différences. C'est ce qui permet à M. L. Colin de réunir les endémies et les épidémies, dans une même classification. Il les répartit en quatre catégories, d'après leur épidémicité même, c'est-à-dire « d'après la diversité des chances de fréquence de ces affections à la surface du globe ».

1[re] CLASSE. — *Épidémies de maladies vulgaires, comprenant sept subdivisions.*

2[e] CLASSE. — *Épidémies de maladies pestilentielles.*

3[e] CLASSE. — *Endémies proprement dites.*

4[e] CLASSE. — *Épidémies de maladies accidentelles.*

Livre II. — *Origine des épidémies.* — Ce n'est pas sans raison que les anciens attribuaient les épidémies à une origine occulte, à un *quid ignotum* ou *divinum*, qu'ils appelèrent *génie épidémique*. On est parfois témoin de faits en apparence paradoxaux : certains fléaux susceptibles de se propager restent parfois en activité dans des limites restreintes puis, tout à coup, sans que rien semble changé dans la fréquence et la rapidité des communications, on voit la maladie éclater dans des pays voisins ou éloignés ; rien, dans ces dernières localités, ne paraît avoir été modifié, ni le climat, ni les conditions hygiéniques. D'autres fois c'est précisément alors que ces conditions devraient lui être le plus favorables que l'épidémie, en activité, s'apaise et s'éteint : ainsi, la variole, à Paris en 1871, après la guerre civile, lors du retour d'un grand nombre d'habitants et d'étrangers dans la capitale encore infectée des germes de cette affection.

Il n'est donc pas étonnant que, dépourvus des notions scientifiques que nous possédons aujourd'hui, nombres d'auteurs anciens, en présence de faits de ce genre, aient attribué à l'épidémie un caractère d'indépendance des causes compréhensibles, une personnalité ou qu'ils aient cru devoir rapporter à la Divinité, la cause même de ces changements dans l'allure d'une maladie. Une pareille doctrine engendrait le découragement, l'abandon de soi-même ; elle allait à l'encontre de toute mesure prophylactique et, enfin, elle condamnait l'homme non seulement à la maladie mais aussi à l'ignorance. On comprend donc que les esprits sérieux aient cherché à l'épidémicité des motifs plus plausibles. Les raisons invoquées sont en rapport avec l'état de la science : apparition de comètes, phase de la lune, tremblements de terre, éruptions volcaniques, etc., ont été tour à tour incriminés. De nos jours Robert Lawson a accusé une vague pandémique aérienne.

« Le principal inconvénient de ces doctrines, et surtout de la doctrine de l'épidémicité, est la négation, *à priori*, de causes bien plus palpables » : influences saisonnières, climatiques, alimentaires, inondation, misères entraînées par la guerre, contagion, etc. En face de génie épidémique, du dogme de l'épidémicité, qui faisait dire à Clot-Bey : « Quoi qu'on fasse, la peste d'Égypte viendra toujours à son jour et à son heure, franchissant n'importe quelle barrière, et ne s'arrêtera qu'au moment où le cycle épidémique aura fixé son cours ». En face de cette affirmation, nous voyons se lever féconde, la *doctrine analytique*, basée sur l'observation, qui nous démontre la multiplicité des causes des épidémies. Notre savant confrère fait remarquer qu'un écueil à éviter c'est la tendance à généraliser l'influence qui nous a paru indéniable dans les cas qui se sont présentés à notre observation, et à lui attribuer, désormais et en tous lieux, la pathogénie de l'affection qui s'est déroulée sous nos yeux ; bien plus, celle de toutes les autres maladies également épidémiques : c'est Pettenkofer généralisant ce qu'il a observé à Munich ; c'est la contagion, considérée comme la cause unique par les uns, l'infection exclusivement incriminée par les autres. L'interprétation trop hâtive de faits isolés, sans tenir compte des faits contradictoires, est un moyen d'arriver à l'erreur, tout en s'appuyant sur la vérité. « La seule manière d'être d'accord avec les faits, c'est de tenir compte de tous les facteurs.... Que de relations utiles, si, au lieu de suivre son idée première et de n'être frappé que d'une seule circonstance, dans un milieu à cause cependant multiples, chacun s'était imposé d'observer tout ! »

M. L. Colin reconnaît aux épidémies des causes efficientes et des causes au moins adjuvantes, ce sont les milieux épidémiques.

Parmi les premières, nous avons d'abord les conditions météoriques. Elles furent primitivement invoquées pour expliquer l'origine des épidémies. Il serait puéril de contester leur influence, qui se démontre, soit en provoquant des maladies soudaines (insolations, congélations, dysenterie catarrhale), soit en agissant lentement pour produire des affections dont l'état atmosphérique domine l'étiologie, ce qui amena à créer la doctrine des constitutions saisonnières. Les maladies saisonnières, en frappant un grand nombre de personnes, constituent, en effet, de véritables épidémies de maladies vulgaires. Mais certains auteurs, oubliant qu'Hippocrate attachait, au mot épidémie, le sens général que nous avons vu M. L. Colin lui attribuer, se basèrent sur l'influence reconnue, par le père de la médecine, à la constitution saisonnière pour décerner à celle-ci la propriété de déterminer les maladies les plus diverses, les plus spécifiques ! Nous verrons quel rôle peuvent jouer les météores pour contribuer à créer le milieu épidémique, c'est-à-dire comme condition adjuvante. Leur donner une autre importance dans la production des maladies spécifiques, c'est se mettre en contradiction avec les faits, qui nous montrent l'apparition de telle épidémie avec des conditions météoriques tout à fait différentes, ou les mal interpréter.

Dans la procréation des maladies épidémiques saisonnières, les météores agissent, soit en agravant la chaleur et le froid, non seulement par l'élévation ou l'abaissement du thermomètre, mais aussi par les modifications de l'humidité, des courants atmosphériques, de la colonne barométrique, etc. Ce sont les météores qui donnent naissance à l'influence catarrhale, dont on a peut-être trop exagéré le rôle, et qui paraît correspondre, dit M. L. Colin, « à de brusques oscillations, soit du thermomètre, soit du baromètre, quelque soit le sens dans lequel elles s'accomplissent. »

Infection et contagion. — Nous abordons la partie la plus délicate du livre, non seulement la question de l'infection et de la contagion est importante au point de vue de l'étude des maladies épidémiques, dans la production et la propagation desquelles elles jouent un rôle capital ; mais aussi le rapprochement de ces deux mots rappelle des confusions scientifiques et des discussions qui ne sont pas encore éteintes. Malgré ces difficultés, l'étude de la contagion et de l'infection a été faite avec une incomparable lucidité par M. L. Colin, qui a laissé de côté les discussions de mots pour rester admirablement pratique, tout en appréciant les doctrines au point de vue théorique.

« L'agent étiologique des maladies *infectieuses* est le *miasme*, celui des maladies *contagieuses* est le *virus*. Le premier forme la maladie, le second le transmet. » Miasme et virus ont des caractères communs : tous deux causes spécifiques, sans que pourtant leur action soit fatale ; tous deux expansibles, de manière à propager plus ou moins loin la maladie et cette diffusion de l'un comme de l'autre, s'opère surtout par l'atmosphère, accessoirement par divers objets, lancettes, vêtements, navires. La dissémination par l'atmosphère varie suivant la légèreté du germe spécifique, miasme ou virus ; il y a des virus plus légers que des miasmes et *vice versa*. L'atmosphère miasmatique et l'atmosphère virulente sont aussi difficiles l'une que l'autre à caractériser physiquement ou chimiquement. Malgré son

étymologie, le miasme (infectieux) peut ne pas impressionner l'odorat plus que le virus dont l'odeur caractéristique n'existe pas, car on a attribué à divers virus l'odeur provenant des sécrétions du malade. Pas davantage ne sont-ils appréciables à la vue : les brouillards ne sont que le véhicule des miasmes, comme les cellules purulentes des ophthalmiques sont le substratum du virus. Il est d'autant plus difficile de différencier ces deux causes morbifiques qu'elles coexistent fréquemment, une affection d'origine miasmatiques (le typhus) pouvant devenir virulente et l'agglomération de certains malades constituant un véritable mélange d'atmosphères miasmatique et virulente.

Partant de cette idée paralogique qu'un même effet ne peut être engendré par deux causes différentes, et voyant que leur effet pathogénique est ou peut être le même, certains auteurs identifient le virus et le miasme, et affirment que le milieu infectieux n'est qu'un dépôt de germes virulents. Donc il n'y a jamais formation sur place de maladies infectieuses, mais filiation assurée, dont la prophylaxie devra exclusivement s'adresser au germe, et, comme il n'y a pas génération spontanée d'un germe, celui-ci n'est pas autre chose qu'un parasite. On prend le mot *germe* au pied de la lettre, au lieu de l'entendre, avec M. L. Colin et les anciens médecins, comme désignant un agent apte à engendrer la maladie, sans préjuger la nature de cet agent. Si l'épidémie disparaît durant plusieurs années, c'est que les germes parasitaires sommeillent ; l'affection reparaît-elle sans importation nouvelle, les parasites ont été engendrés par les germes anciens qui ont rencontré, à ce moment, des conditions favorables à leur développement. De là est née la doctrine parasitaire qui fait du miasme ou virus un être organisé. Une autre voie encore a amené à cette doctrine. On a comparé le processus pathologique à certains faits extra-médicaux, notamment aux fermentations, d'où l'introduction du mot *maladie zymotique;* mais les ferments sont des êtres animés (Pasteur), mais l'air, optiquement pur, est inapte à produire la putréfaction (Tyndall) ; donc les maladies zymotiques sont parasitaires. On voit le vice du raisonnement, contrairement au proverbe, la comparaison est devenue raison. Bien plus cette doctrine identifie le virus au parasite, qui se transmet directement du malade à l'homme sain, tandis que le miasme est un de ces êtres inférieurs qui ont besoin d'un autre habitat, comme le fait a lieu pour le ténia, avant d'être aptes à influencer sur notre organisme.

Il faut reconnaître que les recherches de M. Pasteur et de bien d'autres savants, semblent corroborer la doctrine parasitaire des maladies que les savants adoptent et devant laquelle les médecins praticiens hésitent. Le professeur d'épidémiologie du Val-de-Grâce y oppose un certain nombre d'objections pour prouver que ce n'est là encore qu'une hypothèse, et non une vérité démontrée : faible diffusibilité des maladies, comparativement à celles des germes atmosphériques végétaux et même des poussières minérales ; irrégularités de la contagion morbide comparée à la quasi-certitude de l'action d'un ferment apporté dans une solution organique ; enfin les véritables fermentations peuvent s'accomplir, grâce à certaines influences physico-chimiques et en dehors de toute intervention parasitaire (Dumas).

A côté d'analogies, les miasmes et les virus offrent des différences. Sans

que l'action des virus soit toujours certaine et égale, celle des miasmes est néanmoins plus inconstante, plus inégale : ce dernier est plus influencé par les conditions géographiques, par celles de réceptivité individuelle ; les causes banales concourent davantage au développement des maladies qu'il engendre.

L'étude des agents de l'infection et de la contagion n'est qu'une comparaison entre eux ; mais elle n'ôte rien à l'intérêt de la *contagion* elle-même, que M. L. Colin examine avec soin. Chose étrange, la contagiosité a été contestée aux maladies épidémiques les plus graves, les plus diffusibles ; on a voulu faire de ces deux termes, épidémicité et contagiosité, des extrêmes inconciliables et s'excluant réciproquement. Plus tard, les faits s'affirmant, la contagiosité est reconnue aux maladies épidémiques et « plus se développe la notion de la contagion, plus s'agrandit la sphère de contamination virulente : c'est d'abord le seul contact du malade qui est dangereux, puis son atmosphère, puis les objets qui ont été en rapport avec lui. » On alla même si loin, qu'on accusa le regard du malade de conférer la maladie ! Aussi des doutes s'élevèrent-ils sur la réalité de la contagion ; quelques auteurs la nièrent, en se laissant abuser par une erreur de mots (contact), comme si l'atmosphère, imprégnée de virus qui baigne nos poumons, ne donnait pas lieu à un contact plus immédiat que celui d'une poignée de main ! Ou bien ce fut par suite d'erreurs d'observation, consistant en ce qu'on voulait que la contagion fût toujours sûre, identique à elle-même, s'opérant par le même mode, de telle manière qu'une maladie, transmissible par l'air, devait, *à fortiori*, l'être par l'inoculation. Rares sont, de nos jours, les partisans de cette opinion, et l'on reconnaît que les modes contagieux peuvent être différents, certaines affections en possédant plusieurs. Il n'y a donc pas lieu de confondre le contage atmosphérique, enfanté par le malade, et le miasme originel des maladies infectieuses ; le virus est le même, qu'il soit inoculé ou inhalé. Cependant il ne faut pas s'attendre à trouver, dans ce contage inhalé, la même sûreté d'action que présente l'inoculation, peut-être parce que nous ne sommes jamais certains qu'un virus a pénétré avec l'air. C'est ce qui fait que les conditions de milieu aurait une influence sur l'action du contage dont nous ne pouvons réaliser l'inoculation sans que, pourtant, on doive admettre que cet agent de transmission a besoin d'être transformé ou renforcé par l'action d'un intermédiaire entre l'organisme qui l'émet et celui qui le reçoit.

Si le professeur du Val-de-Grâce reconnaît l'importance du rôle que joue la contagion dans la proportion des épidémies, il nous met en garde contre l'exagération de cette importance. La contagion n'est pas tout dans l'épidémie, et l'épidémicité n'est pas, comme on l'a dit, la contagiosité portée à son summum d'intensité. Sans contester la variation d'énergie du contage d'une même maladie, M. L. Colin croit qu'il faut surtout tenir compte des variations d'intensité des autres causes de l'affection populaire. Penser autrement, « c'est fermer la voie de ces recherches fécondes destinées à démontrer comment se créent, de toutes pièces, dans certaines conditions favorables à leur développement, tant de maladies épidémiques. »

Tandis que la contagion transmet une maladie faite, l'*infection* procrée un état morbide nouveau. Elle agit par quatre ordres de produits : 1° les émanations putrides ; 2° les miasmes proprement dits, provenant de l'homme

sain ou malade; 3° les miasmes provenant du sol en effluves; 4° les miasmes rapportés, par analogie, aux influences du sol. Professeur Guès.

(*A continuer.*)

VARIÉTÉS

—

De la propagation de la vaccine en Cochinchine. — M. Jules Rochard, inspecteur général du service de santé de la marine, dans la séance du 23 septembre, a fait, à l'Académie de médecine, la communication suivante :

« Tout le monde connaît les ravages que fait la variole dans les contrées de l'extrême Orient. Ils rappellent ceux que l'Europe elle-même subissait avant la découverte de Jenner; c'est encore le plus redoutable fléau qui sévisse sur ces populations à demi sauvages.

« Depuis que la France s'est établie dans l'empire d'Annam, les gouverneurs et les médecins en chef de notre colonie ont eu pour précaution constante de soustraire les populations qui nous sont soumises aux ravages de cette maladie; leurs efforts pour propager la vaccine dans ce pays n'ont pas été sans résultats; mais pour obtenir un succès complet, il fallait donner à cette pratique la sanction de l'autorité et apporter dans les opérations une régularité qui n'y a été introduite que dans ces dernières années.

« Le 15 septembre 1871, le gouverneur prit un arrêté qui rendait la vaccination obligatoire dans toute l'étendue de nos possessions à partir du 1er janvier 1872, et qui chargeait les médecins des postes de la pratiquer; cet arrêté ne produisit que peu de résultats. Les médecins des postes retenus par leur service ne pouvaient pas se transporter de village en village pour y vacciner les Annamites; ces derniers ne montraient que peu d'empressement à franchir des distances souvent considérables; la sanction pénale était illusoire et la vaccine ne se propageait pas. Le gouverneur eut alors la pensée d'en charger les Annamites eux-mêmes, et par un arrêté en date du 31 mars 1874, il prescrivit de désigner, dans chaque arrondissement, un indigène médecin ou lettré qui serait chargé d'aller vacciner les enfants dans les villages. Il fut impossible d'en trouver d'assez instruits pour remplir convenablement cette mission. A la difficulté de porter la vaccine sur tous les points de cet immense territoire, il s'en joignait une autre : l'impossibilité de se procurer de bon vaccin et de le cultiver d'une manière convenable. Chaque année le ministère de la marine envoyait à plusieurs reprises à Saïgon des tubes de vaccin d'une authenticité parfaite, puisqu'il provenait de l'Académie de médecine; mais une fois arrivé sur les lieux, le virus, probablement altéré par l'élévation de température qu'il avait subie en chemin, échouait souvent, et lorsqu'il donnait de bons résultats, il s'épuisait après quelques transmissions, faute de moyens de l'entretenir.

« Il fallait donc, d'une part, en assurer la conservation par des vaccinations périodiques, et de l'autre, prendre des mesures pour le transporter, à époque fixe, sur les différents points du territoire.

« Ce but a été atteint par l'arrêté du 21 mars 1878, on vertu duquel un médecin spécial a été attaché au service de la vaccination et chargé de se rendre, deux fois par an, dans tous les arrondissements pour y vacciner lui-même les enfants que les parents sont tenus de lui amener à date fixe. Ce service a été confié pour la première fois à M. le docteur Chédan, médecin de 1re classe.

« Nous avons reçu récemment le rapport très intéressant qu'il a adressé au gouverneur à la suite de sa mission, et j'ai l'honneur de le soumettre à l'Académie, en la priant de me permettre de lui en communiquer un très court extrait.

« Parti de Saïgon le 3 mai 1878, M. Chédan y est revenu définitivement le 11 février 1879, après avoir parcouru la Cochinchine tout entière et porté la vaccine dans quinze des dix-neuf arrondissements qui la composent. Dans ce laps de temps, il a pratiqué 12876 vaccinations et a obtenu 11 150 succès. Ce n'est pourtant là qu'un premier essai. La population de la Cochinchine est évaluée à deux millions d'habitants; le nombre des naissances déclarées en 1877 a été de 27458; mais ce nombre est évidemment trop faible, et beaucoup d'Annamites ont omis de déclarer leurs enfants. Quoi qu'il en soit, même en se tenant à ce chiffre, si l'on songe à la quantité considérable d'enfants de plus d'un an qui ont été présentés à la vaccination, on verra qu'il reste encore beaucoup à faire.

« Toutefois les résultats obtenus seront assez sensibles pour convaincre les indigènes et pour les encourager à se soumettre eux et les leurs à l'inoculation préservatrice.

« Les voyages périodiques accomplis par le médecin vaccinateur leur rendront cette obligation facile, et, dans l'intervalle, le vaccin sera cultivé dans les postes où la population plus dense permet aux médecins de l'entretenir, en vaccinant toutes les semaines.

« Le rapport de notre confrère est accompagné de tableaux détaillés où sont consignées toutes ses opérations. Il renferme des détails intéressants sur l'évolution de la pustule vaccinale chez les Annamites, le moment le plus favorable pour recueillir le vaccin et les précautions à prendre pour le conserver; mais je craindrais d'abuser des moments de l'Académie en insistant sur ces considérations, et je lui propose de renvoyer le travail de M. Chédan à la Commission de vaccine. »

(Extrait du *Bulletin de l'Académie de médecine*.)

Procédé opératoire pour l'éléphantiasis du scrotum à l'aide de l'appareil d'Esmarch. — On sait que, dans l'Inde, l'éléphantiasis du scrotum est une affection excessivement fréquente dont la cure chirurgicale était regardée autrefois comme offrant de grands dangers. Jusque dans ces derniers temps encore, la perte de sang était énorme, malgré toutes les précautions qu'on pouvait prendre; aujourd'hui, à l'aide d'un procédé inventé, en grande partie, par M. Partridge, chirurgien en chef au Medical College de Calcutta l'opération se fait sans perte de sang, pour ainsi dire.

Grâce à l'obligeance de ce professeur, j'ai pu assister à ses opérations, et j'ai pensé qu'il pouvait être intéressant pour les médecins de la marine de connaître un procédé excellent, d'une exécution relativement facile, et qui surtout donne au patient de grandes chances de guérison. Depuis quelques

années, en effet, les opérations d'éléphantiasis du scrotum se font presque journellement à Calcutta, et, d'après les relevés officiels anglais, la mortalité est tombée au chiffre vraiment incroyable de 3 pour 100 au maximum.

Je sais bien que la chirurgie donne, chez l'Indien, des résultats magnifiques; que les hôpitaux anglais sont des modèles d'installation où toutes les règles de l'hygiène sont observées (je parle du Bengale seulement, bien entendu). Néanmoins, je suis convaincu que le procédé opératoire employé entre pour beaucoup dans les succès obtenus par les chirurgiens anglais.

Voici quel est ce procédé; il comprend deux temps : 1° hémostasie préventive; 2° opération proprement dite.

1° Le procédé hémostatique employé n'appartient pas au docteur Partridge, c'est le procédé d'Esmarch. Mais, jusqu'à ces dernières années, les difficultés de l'application avaient été telles, qu'on était parvenu seulement à gêner l'opérateur sans arrêter l'effusion du sang. Aujourd'hui, l'hémostasie est parfaite. M. Partridge procède de la façon suivante :

On met au malade une ceinture de cuir munie de nombreux crochets cousus sur toute la ceinture. A ces crochets pendent de forts rubans d'un mètre de longueur environ. L'opérateur prend ensuite une bande de caoutchouc non recouverte d'étoffe (ce qui rend l'application bien plus exacte), de longueur variable, suivant la grosseur de la tumeur à opérer, et l'applique avec soin sur toute la tumeur. La pression doit être excessivement énergique, car on agit sur des tissus qui sont souvent de consistance lardacée. Une fois toute la tumeur recouverte, on prend des tubes en caoutchouc de fort calibre, et on en entoure la base de la tumeur. Les chefs pendants des rubans accrochés à la ceinture sont alors glissés avec précaution sous les tubes et ramenés vigoureusement, puis attachés à la ceinture, tendant ainsi fortement l'anneau élastique qui étreint la tumeur à opérer. La bande de caoutchouc est retirée.

2° L'opérateur, prenant alors une sonde cannelée solide, l'enfonce entre le prépuce et le gland, sur la ligne médiane, à la partie supérieure, et fait une incision qui met à nu l'enveloppe fibreuse de la verge et va jusqu'à la base de celle-ci. Une deuxième incision de même étendue est ensuite faite à la face inférieure de la verge. Sa profondeur est la même que la première : l'opérateur peut alors isoler convenablement le pénis de toute la tumeur qui l'entoure. Cela fait, on s'occupe d'isoler le testicule et le cordon.

Pour y arriver, on fait, sur la région qu'on suppose recouvrir le testicule droit, une longue incision occupant presque toute l'étendue de la tumeur. Quand on a atteint une certaine profondeur qu'il est impossible d'indiquer sûrement, le volume de la tumeur étant trop variable, on incise avec précaution, et on ne tarde pas à découvrir le testicule, recouvert de ses enveloppes. Rien de plus facile alors que de le dégager du tissu environnant et d'isoler parfaitement le cordon, qu'on suit jusqu'à la base de la tumeur. On répète la même opération pour le testicule gauche.

On a donc alors quatre incisions longitudinales, une supérieure, une inférieure (isolement de la verge, deux latérales; isolement des testicules). Pour terminer, sans s'occuper de garder de la peau pour recouvrir la surface traumatique, le chirurgien, faisant relever la tumeur, réunit les quatre premières incisions par une incision circulaire occupant la base de la tumeur. En quelques coups de bistouri, la tumeur est enlevée.

M. Partridge prend toujours soin, en outre, de fendre la tunique vaginale du testicule; il s'assure qu'il est en bon état : en cas contraire, il l'enlève aussitôt.

Il ne s'agit plus, maintenant, que de lier les artères qui ont été coupées, et qui sont excessivement nombreuses. Cette partie de l'opération dure parfois une demi-heure. Les rubans qui retenaient l'anneau élastique sont relâchés un à un, et les artères qui dorment sont liées ou tordues.

L'opération terminée, il reste une plaie assez peu étendue occupée par la verge, privée de son enveloppe cutanée et par les testicules, qui sont à nu, ainsi que le cordon. Le docteur Partridge, comme je l'ai dit, ne s'occupe pas de garder de la peau pour recouvrir la surface traumatique : seulement, pour empêcher la peau qui borde la plaie de s'enrouler en dedans, il prend la précaution suivante : deux liens sont passés sur l'aine du malade et rattachés à une ceinture; il passe alors plusieurs fils dans la peau bordant la plaie et les attache à ces liens de façon à ramener la peau en dehors. Il laisse ce petit appareil en place pendant vingt-quatre et plus souvent quarante-huit heures. Quant aux modes de pansement, tous peuvent être employés avec le même succès. La plaie bourgeonne bien, et, au bout d'un temps qui varie de trente jours à six semaines, le malade sort guéri, avec un tissu cicatriciel très solide lui formant un suspensoir naturel. Bien que la verge ait perdu de son volume, et que l'érection soit fort gênée par la cicatrice, les fonctions génitales peuvent cependant s'accomplir, et il n'est pas rare de voir des malades avoir des enfants après leur opération.

Tel est le procédé opératoire employé à Calcutta pour les tumeurs éléphantiasiques du scrotum. Je l'ai vu employer souvent, et j'ai toujours été frappé des facilités données au chirurgien par l'hémostasie parfaite pendant l'opération. Quant aux résultats, ils sont magnifiques, comme on a pu s'en convaincre par les chiffres indiqués au début de cette note.

Je ne terminerai pas sans un mot de reconnaissance pour MM. les professeurs du Medical College de Calcutta, qui se sont toujours mis à ma disposition avec la plus grande complaisance, et à qui je dois toutes les explications que je me suis efforcé de reproduire ici.

Dr F. Roux, médecin de 2e classe.

LIVRES REÇUS

I. Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, illustré de figures intercalées dans le texte. — Directeur de la rédaction : le docteur Jaccoud. Le tome XXVII comprend 900 pages, avec 99 figures.

   Les principaux articles sont : Pessaire, par Gallard et Le Blond; Peste, par Proust; Phagédénisme, par A. Fournier; Pharynx, par Marduel; Phlegmon, par Le Dentu, Phosphore, par Prunier et Bergeron; Phthisie, par Hanot; Pied, par Delorme, etc. — J.-B. Baillière et fils.

II. Le Noang-Nan, remède tonquinois contre la rage, la lèpre et autres maladies, par E.-B. Lesserteur, directeur aux Missions étrangères. Paris, 1879, in-8° de 92 pages. — J.-B. Baillière et fils.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 2 septembre 1879. — MM. les médecins auxiliaires de 2e classe VINCENT et COLLOMB iront servir, le premier au Sénégal, le second en Cochinchine.

M. l'aide-médecin auxiliaire AMIARD ira servir au Sénégal.

Paris, 3 septembre. — M. l'aide-médecin NOTARIS et M. l'aide-pharmacien CHARROPIN embarqueront sur *la Corrèze*.

M. l'aide-médecin MILLOU embarquera sur *l'Entreprenante*.

Paris, 4 septembre. — M. le médecin-principal LAUGIER a été appelé à servir à la Réunion, en remplacement de M. NOURY, rattaché au cadre de Brest (décret du 18 mars 1879).

Paris, 10 septembre. — M. le médecin de 2e classe LELANDAIS sera dirigé de Brest sur Toulon.

M. le médecin de 1re classe MICHEL est désigné pour servir à Mayotte, en remplacement de M. SANTELLI, promu et rappelé en France.

M. le médecin-principal MARÉCHAL est envoyé en mission à Amsterdam pour assister aux séances du Congrès des sciences médicales.

Paris, 11 septembre. — M. l'aide-médecin VIVIEN embarquera sur *la Flore*.

M. l'aide-médecin DREVON embarquera sur *l'Annamite*.

M. l'aide-médecin MANGIN embarquera sur *l'Européen*, en remplacement de M. AUGIER.

Paris, 13 septembre. — Le Ministre, consulté sur le rôle qui doit être dévolu aux médecins-majors des transports de Cochinchine lors de la visite, à Saïgon des malades à rapatrier, et sur la question de savoir si ce médecin pouvait s'opposer à l'embarquement, soit de malades atteints d'affections contagieuses, soit de malades qui semblent devoir succomber à bref délai, a décidé que « le médecin-major du transport aura la faculté de faire des observations à l'égard des malades à rapatrier. Ces observations, faites en séance du Conseil de santé, seront insérées au procès-verbal et soumises au gouverneur de la colonie, qui statuera en dernier ressort. »

Paris, 15 septembre. — M. l'aide-médecin LALLOUR embarquera sur *l'Eurydice*, au Gabon.

M. l'aide-médecin PILVEN embarquera sur *la Provence*, en remplacement de M. LEFRANC.

M. l'aide-médecin MARESTANG embarquera sur *l'Eurydice*, au Gabon.

Paris, 20 septembre. — M. l'aide-médecin LAFFONT est destiné à *la Favorite*, en remplacement de M. ÉCHALLIER.

M. le médecin en chef BONNET servira, à Lorient, en remplacement de M. AUTRIC.

Paris, 23 septembre. — M. le pharmacien de 1re classe CHALMÉ est désigné pour remplacer, à la Nouvelle-Calédonie, M. TAILLOTTE, rappelé en France; toutefois, ce dernier, ayant demandé à doubler la période coloniale, par permutation avec celui qui sera désigné pour le remplacer, M. CHALMÉ devra faire connaître, sans retard, s'il consent à cette permutation.

M. le médecin de 2e classe LELANDAIS est désigné pour remplacer, à la Nouvelle-Calédonie, M. PHILIP, rattaché au cadre de Toulon.

Paris, 24 septembre. — M. l'aide-médecin LABRY, embarquera sur *la Couronne*, en remplacement de M. LANTIER.

Paris, 30 septembre. — En attendant l'arrivée du pharmacien principal qui remplacera M. MALESPINE, un pharmacien de 1re classe de Brest sera détaché à Cherbourg.

Le port de Brest dirigera, en outre, sur Cherbourg, deux aides-pharmaciens, afin de permettre à MM. GANDAUBERT et PAPE de se présenter au concours pour la 1re classe.

M. le médecin de 2e classe BOYER, et M. l'aide-médecin COUTURIER sont autorisés à se rendre à Brest pour concourir.

NOMINATIONS.

Par décret du 1er septembre 1879, ont été promus, dans le Corps de santé de la marine :

Au grade de Directeur du service de santé de la marine :

M. le médecin en chef MAISONNEUVE (Auguste-Alfred-Camille).

Au grade de médecin en chef :

M. le médecin-professeur CUNÉO (Bernard).

Par décret du 6 septembre 1879, ont été promus, dans le Corps de santé de la marine.

Au grade de médecin en chef :

M. BONNET (Charles-Gustave), médecin principal.

Au grade de médecin principal :
1er tour (*Ancienneté*).

M. SANTELLI (Jean-Antoine).

2e tour (*Choix*).

M. GAILHARD (Jean-Baptiste-Charles-Jules).

Par décret du 1er septembre 1879, M. le docteur THÈZE (Pierre-Hippolyte-Alfred), médecin de 2e classe, démissionnaire, a été nommé à un emploi de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer.

Par décret du 20 septembre 1879, ont été promus, dans le Corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien inspecteur :

M. FONTAINE (Constant Aristide), pharmacien en chef.

Au grade de pharmacien en chef :

M. HÉRAUD (Auguste-Frédéric), pharmacien professeur.

M. LEMOINE (Eugène-Jules-Théodore), pharmacien principal.

Par décision ministérielle du 20 août, M. le pharmacien principal de NOZEILLES a été nommé conservateur de l'Exposition permanente des colonies.

Par décision ministérielle du 10 septembre, M. le médecin de 2e classe HARMAND a été nommé conservateur-adjoint de l'Exposition permanente des colonies.

MISE EN NON-ACTIVITÉ.

Par décision du 3 septembre, MM. les médecins de 2e classe MONGE (Eugène-Auguste et LUSSEAU (Jean-Albert) ont été placés dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

RETRAITES.

Par décret du 30 août 1879, M. BARRALLIER (Auguste-Marie), directeur du service de santé de la marine, à Rochefort, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et par application de la mesure sur la limite d'âge.

Par décret du 30 août, M. le médecin principal PALASNE-CHAMPEAUX (Adolphe-Paul) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et d'office.

Par décret du 3 septembre, M. MALESPINE (Joseph-Hippolyte-Édouard), pharmacien principal de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services, et d'office.

Par décret du même jour, M. AUTRIC (Marius), médecin en chef de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et d'office.

Par décret du 20 septembre, M. ROUX (Eustache-Antoine-Benjamin), pharmacien inspecteur de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et par application de la mesure sur la limite d'âge.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Paris, 12 juin 1879. — M. MAGET (L.-G.), médecin de 2e classe (*Étude sur l'étiologie de la stomatite ulcéreuse des soldats et des marins*).

Paris, 15 juillet 1879. — M. LE MOYNE (A.-M.), médecin de 2e classe (*Contributions à l'etude des invaginations de l'intestin grêle*).

Paris, 23 juillet 1879. — M. DELRIEU (M.), médecin de 2e classe (*Quelques considérations cliniques sur trois cas de leucocythémie*).

Paris, 24 juillet 1879. — M. DUBOIS (E.), médecin de 2e classe (*Considérations sur l'héméralopie*).

Paris, ... août 1879. — M. FRISON (J.-M.), médecin de 2e classe (*Quelques considérations sur le traitement de la rétention d'urine, et des complications qui l'accompagnent à bord des bâtiments*).

Paris, 9 août 1879. — M. BOURAT (L.), médecin de 2e classe (*Considérations sur la pleurésie rhumatismale*).

THÈSE POUR LE GRADE DE PHARMACIEN UNIVERSITAIRE DE 1re CLASSE.

Montpellier, ... 1879. — M. DECOREIS (G.), aide-pharmacien (*Étude sur le manioc*).

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS
PENDANT LE MOIS DE SEPTEMBRE 1879.

CHERBOURG.

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ.

RICHAUD. . . . . le 17, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

PÉRINEL. . . . . le 1er, embarque sur le *la Clocheterie*.
LATIÈRE (J.-L.). . . . . . id., débarque du bâtiment central de la Réserve.
DOLLIEULE. . . . . id., embarque sur le id.
REYNAUD (A.-T.). . . . . . le 7, cesse ses fonctions de médecin résidant, rallie Toulon, son port d'attache.
MÉRY. . . . . le 7, prend les fonctions de médecin résidant.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

BOBRIE. . . . . le 21, débarque de *la Lionne*, et rallie Rochefort, son port d'attache.
SÉREZ. . . . . le 24, se rend à Brest pour concourir.
BOYER. . . . . le 28, id. id.
DELRIEU. . . . . id., id. id.

AIDES-MÉDECINS.

DUFOURCQ. . . . . le 5, arrive de Rochefort, embarque sur le *la Clocheterie*.

LALLOUR. . . . . le 21, destiné à *l'Eurydice*, au Gabon, se rend à Toulon pour prendre passage sur *l'Entreprenante* le 30.
COUTURIER. . . . . le 28, se rend à Brest pour concourir.

PHARMACIEN PRINCIPAL.

MALESPINE. . . . . le 13, admis à la retraite, cesse ses services.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

BAUS. . . . . le 14, désigné pour la Cochinchine, se rend à Toulon pour prendre passage sur le transport du 20.

BREST

MÉDECINS PRINCIPAUX.

PALASNE-CHAMPEAUX (A.). . . le 6, admis à la retraite.
NOURY. . . . . id., rattaché au cadre de Brest.
DUPONT. . . . . le 7, arrive au port, embarque sur *la Flore*.
MARÉCHAL. . . . . le 22, rentre de mission.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MARTIN-DUPONT. . . . . . le 8, arrive de Lorient.
BOHAN. . . . . id., débarqué de *la Picardie*, arrive au port le 16.
MAHÉO. . . . . le 8, débarqué de *la Picardie*, arrive au port le 16.
LOUPY. . . . . le 10, débarqué de *la Picardie*, arrive au port le 17.
DANGUY-DESDÉZERTS. . . . . le 17, débarque de *la Flore*.
BARRE. . . . . le 29, arrive de Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

BAISSADE. . . . . le 1er, arrive au port.
FALLIER. . . . . le 2, débarque de *la Flore*.
NAVARRE. . . . . le 8, débarque de *la Picardie*, arrive au port le 16.
JENNEWEIN. . . . . le 18, débarque de *l'Isère*, autorisé à attendre le concours à Brest.
LE POBD. . . . . le 26, arrive au port, en permission, pour concourir.

AIDES-MÉDECINS.

PUNGIER. . . . . le 6, arrive du *Tilsitt*.
BRIDOT. . . . . le 10, débarque du *Duquesne*, rallie Rochefort.
PILVEN. . . . . le 19, part pour Marseille, destiné à *la Provence*.
VIVIEN. . . . . le 20, arrive de Rochefort, embarque sur *la Flore*.
ÉCHALIER. . . . . le 23, débarque de *la Favorite*.
LAFFONT. . . . . id., id.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

MIRABEL. . . . . le 3, commissionné médecin de 2e classe.
BALLAY. . . . . id., id.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

LÉONARD. . . . . le 10, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine (départ du 20).

AIDES-PHARMACIENS.

COLGOULAT. . . . . le 17, arrive de Toulon, provenant de *l'Annamite*.
RÉLAND. . . . . le 27, arrive de la Guyane.

LORIENT.

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ.

MAUGER. . . . . le 22, part en permission.

MEDECIN PRINCIPAL.

LAUGIER. . . . . le 11, part pour Marseille, destiné à la Réunion (départ du 20).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

LEQUERRÉ. . . . . le 4, arrive au port, prend les fonctions de médecin-major du régiment d'artillerie.
TREILLE. . . . . le 4, quitte le régiment d'artillerie, sert à terre.
MARTIN-DUPONT. . . . . . id., rallie Brest, son port d'attache.
SENEY. . . . . le 19, rentre de congé.
BARRE. . . . . le 25, débarque du *Duquesne*, rallie Brest, son port d'attache.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LAMBERT. . . . . le 1er, embarque sur *la Caravane*.
REYNAUD. . . . . le 4, arrive de congé.
GOUTANT. . . . . le 25, débarque du *Duquesne*, rallie Toulon, son port d'attache.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

BEC. . . . . le 12, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine (départ du 20).

ROCHEFORT.

DIRECTEURS DU SERVICE DE SANTÉ.

BARRALLIER. . . . . le 9, admis à la retraite, cesse ses services.
MAISONNEUVE. . . . . le 9, prend le service.
ARLAUD. . . . . président du jury de concours, le 13, part pour Toulon.

MEDECINS EN CHEF.

OLLIVIER. . . . . juge du concours, le 13, part pour Toulon.
LAUVERGNE. . . . . id. id.
CRAS. . . . . id. id.

MÉDECINS PROFESSEURS.

GUÈS. . . . . juge du concours, part pour Toulon le 13.
BONNAFY. . . . . id. id.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

DORVAU. . . . . le 10, débarque, à Brest, de *la Triomphante* (corvée), arrive au port le 16.
VIEUILLE. . . . . le 13, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine (départ du 20).
BASSIGNOT. . . . . le 18, rentre de congé.
CANTELLAUVE. . . . . le 1er octobre, part pour Toulon, destiné au *Richelieu* (8e tour d'escadre).
DÉCHAMP. . . . . le 1er octobre, congé de six mois.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LUSSEAU (J.-A.). . . . . . le 5, cesse ses services, en non-activité pour infirmités temporaires.
PALMADE. . . . . le 4, remet son congé.
KIEFFER. . . . . le 13, rallie Toulon, pour concourir.
COGNES. . . . . id., id. id.

AIDES-MÉDECINS.

MARCHANDOU. . . . . le 29 août, débarque de *l'Annamite*, arrive au port le 5.
VIVIEN. . . . . le 15, part pour Brest, destiné à *la Flore*.
MARÉVERY. . . . . le 22, congé pour affaires personnelles.
LABRY. . . . . le 26, part pour Toulon, destiné à *la Couronne*

DUVAU. . . . . le 28, rentre de congé.
THAMIN. . . . . le 10, débarque, à Brest, de *la Triomphante* (corvée), arrive au port le 29.
POLVREAU. . . . . le 1er octobre, part pour Brest, destiné au *Tage*.
BRIDOT. . . . . le 11, débarqué du *Duquesne*, à Brest, arrive au port le 18.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

AMIARD. . . . . le 22, part pour Toulon, destiné au Sénégal.

PHARMACIEN EN CHEF.

DELAVAUD. . . . . juge du concours, part pour Toulon le 15.

PHARMACIENS PROFESSEURS.

CARPENTIN. . . . . juge du concours, part pour Toulon le 13.
BAVAY. . . . . id. id.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

SAUVAIRE. . . . . le 27, rentre de congé.

AIDES-PHARMACIENS.

CHARROPIN. . . . . le 5, part pour Toulon, destiné à *la Corrèze*,
BLONDIN. . . . . en congé de convalescence.

TOULON

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ.

ARLAUD. . . . . président du jury de concours, arrive au port le 15.

INSPECTEUR ADJOINT.

FONTAINE. . . . . le 29, remet les fonctions de Directeur par intérim.

MÉDECINS EN CHEF.

BARTHÉLEMY. . . . . le 10, rentre de congé.
OLLIVIER. . . . . juge du concours, arrive au port le 15.
LAUVERGNE. . . . . id. id.
CRAS. . . . . id. id.
BONNET. . . . . le 23, part pour Lorient.
BÉRENGER-FÉRAUD. . . . . . le 29, prend les fonctions de Directeur, par intérim.

MÉDECINS PROFESSEURS.

GUÈS. . . . . juge du concours, arrive au port le 15.
BONNAFY. . . . . id. id.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

FOIRET. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*, destiné à la Cochinchine.
REY. . . . . le 29, rentre de congé.
CAUVIN. . . . . id., id.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

CHAUVIN. . . . . le 1er, passe de *l'Entreprenante* sur *le Forfait* (corvée).
COSTE (P.-A.). . . . . . . le 1er, embarque sur *l'Entreprenante*.
BARRALLIER. . . . . id., embarque sur *la Corrèze*.
MARTINENQ. . . . . le 4, rentre de congé.
DUBOIS (Ch.-J.-B.). . . . . le 9, id.
REYNAUD (A.-T.). . . . . . le 18, arrive de Cherbourg.
VIEUILLE. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*, destiné à la Cochinchine.
FROMENT. . . . . le 21, débarque de *la Couronne* (corvée).
PFRLIÉ. . . . . id., passe du *Tourville* sur *la Couronne*.
JACQUEMIN. . . . . le 24, rentre de congé.
CHARRIEZ. . . . . le 26, débarque du *Var*, rallie Brest, son port d'attache.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MONGE. . . . . le 6, cesse ses services; en non-activité pour infirmités temporaires.

CHAMBEIRON. . . . . le 9, passe de *l'Annamite* sur *l'Entreprenante*.

CAUVET. . . . . le 9, débarque de *l'Annamite*.

LE LANDAIS. . . . . le 21, arrive de Brest.

BROUILLET. . . . . id., passe du *Tourville* sur *la Couronne*.

KEISSER. . . . . le 26, débarque du *Var*, rallie Brest.

AIDES-MÉDECINS.

NOTARIS. . . . . le 6, embarque sur *la Corrèze*.

MILLOU. . . . . id., embarque sur *l'Entreprenante*.

FAUCON. . . . . le 9, débarque de *l'Annamite*.

COUËTOUX. . . . . id., id.

DREVON. . . . . le 14, embarque sur *l'Annamite*.

MANGIN. . . . . id., part pour Marseille, destiné à *l'Européen*.

LANTIER. . . . . le 21, passe du *Tourville* sur *la Couronne*.

ANDRÉ. . . . . le 26, débarque du *Var*, rallie Brest, son port d'attache.

MARTIN. . . . . le 26, débarque du *Var*, rallie Brest, son port d'attache.

AUGIER. . . . . le 22, débarque à Marseille, provenant de *l'Européen*; arrive au port le 25.

MARESTANG. . . . . le 1er octobre, embarque sur *l'Entreprenante*, destiné à *l'Eurydice*, au Gabon.

CHABERT. . . . . en permission de trente jours, à valoir sur un congé de convalescence.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

COLLOMB. . . . . le 20, débarque de *la Provençale*, et part, sur *la Corrèze*, pour la Cochinchine.

VINCENT. . . . . le 1er octobre, débarque de *la Provençale*, et part, sur *l'Entreprenante*, pour le Sénégal.

PHARMACIEN EN CHEF.

DELAVAUD. . . . . juge du concours, arrive au port le 15.

PHARMACIENS PROFESSEURS.

CARPENTIN. . . . . juge du concours, arrive au port le 15.

BAVAY. . . . . id. id.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

VENTURINI. . . . . le 15, rentre de congé.

LÉONARD. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*, destiné à la Cochinchine.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

BAUS. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*, destiné à la Cochinchine.

BEC. . . . . Même destination.

AIDES-PHARMACIENS.

COUGOULAT. . . . . le 9, débarque de *l'Annamite*, rallie Brest, son port d'attache.

CHARROPIN. . . . . le 14, embarque sur *la Corrèze*.

CAVALIER. . . . . le 25, débarque à Marseille, provenant de l'Inde, arrive au port le 27.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

LACROIX. . . . . désigné pour la Nouvelle-Calédonie.

Le Directeur-Gerant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16 917)

CONTRIBUTIONS A LA MÉTÉOROLOGIE

ÉTUDE SUR LES CLIMATS ÉQUATORIAUX EN GÉNÉRAL [1]

PAR M. LE Dr FÉRIS

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE, AGRÉGÉ A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

Des saisons. — Les régions situées immédiatement au nord et au sud de l'équateur présentent quatre saisons : deux sèches et deux pluvieuses. Cette distribution des saisons de la zone équatoriale est, on le voit, bien différente de celle des régions tropicales, où on n'en observe que deux : la saison sèche et l'hivernage. On peut la considérer comme existant dans tout l'intervalle compris entre le 10e degré de latitude nord et le 4e à 5e sud.

Je veux montrer ici de quelle façon et sous quelle influence s'opère la succession des saisons dans cette zone.

Par sa marche sur l'écliptique, le soleil suit un mouvement annuel d'oscillation par lequel il va du tropique du Cancer au tropique du Capricorne, pour revenir ensuite de ce dernier à son point de départ. C'est pour cela que le climat des localités intertropicales est caractérisé par le double passage du soleil au zénith. Cet astre arrive à deux positions symétriques par rapport à un lieu donné, c'est-à-dire qu'un édifice allongé dans la direction E. et O. verra successivement ses deux façades échauffées par les rayons solaires, tandis que, dans les climats tempérés, une seule façade jouira du privilège de la chaleur et de la lumière.

Dans sa course, cet astre tend à entraîner l'anneau équatorial des nuages et des calmes, anneau qui sépare les deux zones des alizés, alizés du N.-E. alizés du S.-E.

C'est cet anneau opaque (*Cloud ring* des Anglais, *bague nuageuse*) qui joue le rôle le plus important pour la succession des saisons dans la région intertropicale. La carte qui indique la marche de cette bande aqueuse permet de désigner à pre-

[1] Cette étude faisait partie des travaux présentés par l'auteur qui ont obtenu le Prix de médecine navale pour l'année 1878. (*La Rédaction.*)

mière vue quels sont les parallèles qui possèdent quatre saisons, quels sont ceux qui n'en ont que deux, et quelle est, dans chacun d'eux, l'époque des pluies ou de la sécheresse. Aussi cette zone nuageuse mérite-t-elle que je m'y arrête un instant.

Elle suit le soleil et oscille avec lui dans toutes les positions zénithales qu'il occupe successivement dans la région intertropicale; elle est produite par l'évaporation des eaux, sous l'influence des rayons solaires, et par l'apport considérable d'humidité que lui fournissent les alizés.

Si les terres et les mers étaient réparties également entre les deux hémisphères, l'oscillation de la ceinture équatoriale serait d'une régularité parfaite; sa descente vers le sud égalerait son ascension septentrionale de chaque côté de l'équateur. Mais la prédominance des continents dans l'hémisphère nord donne à cette partie du monde une température moyenne plus haute que celle de l'hémisphère sud, et montre, par conséquent, les limites du *Cloud ring*.

Je crois qu'il faut donner encore une autre cause à l'élévation de l'équateur thermique dans le nord. Nous savons que le soleil ne possède pas un mouvement parfaitement uniforme; sa marche se ralentit, en effet, vers le solstice d'été (ce dernier terme est impropre, il vaudrait mieux dire solstice boréal, ce point est, en effet, le solstice d'hiver pour l'hémisphère sud), elle s'accélère, au contraire, vers le solstice austral. Aussi le printemps et l'été de l'hémisphère nord ont ensemble une durée de huit jours plus considérable que celle des deux autres saisons; c'est l'inverse pour la seconde moitié de la terre. Ainsi donc, deux raisons expliquent pourquoi le monde boréal est plus chaud que le monde austral : 1° *il reçoit plus de rayons calorifiques;* 2° *il possède un pouvoir absorbant plus considérable.*

Les limites moyennes du *Cloud ring* peuvent être considérées comme situées à peu près entre le 8e parallèle nord et le 2e sud. Cette bande de nuages et de calmes a pour mission, dans sa promenade oscillante, de déterminer la saison des pluies dans toutes les régions qu'elle couvre successivement de son ombre.

Ce sont les alizés qui, régnant aussi bien sur la terre que sur l'océan, amènent avec eux les saisons sèches dans tous les lieux qu'ils visitent.

Le vent de N.-E. dans l'hémisphère nord, celui de S.-E. dans l'hémisphère sud, sont séparés l'un de l'autre par l'anneau équatorial. Ces deux courants aériens convergent vers ce lieu de rencontre entièrement saturés d'humidité, et déterminent presque seuls la formation du *Cloud ring*.

Le système atmosphérique intertropical est donc formé par les alizés de l'hémisphère boréal et de l'hémisphère austral, séparés par la bande équatoriale de calmes et de nuages. Ce système marche comme un seul tout formant le cortège du soleil dans son mouvement annuel en déclinaison. Pourtant, au lieu d'accompagner immédiatement l'astre du jour, il hésite, en quelque sorte, dans sa course, et le suit souvent à une certaine distance, qui est néanmoins légère, en vérité. Cette distance est plus marquée dans les régions océaniques, comme le montre l'examen des *Thermal Charts*, que sur les continents : la différence est due à ce que le sol est plus rapidement sensible que l'eau de mer à l'effet des rayons calorifiques.

Ce mouvement pendulaire du soleil doit donc déterminer une oscillation corrélative dans les phénomènes météorologiques réguliers qui se développent dans la région équatoriale. On comprendra facilement comment peut ainsi s'établir l'alternance des saisons dans toute la zone climatologique qui nous occupe.

Les deux saisons des pluies existent, en effet, pendant tout le temps que durent les deux passages successifs de l'anneau nuageux au zénith du lieu ; les deux saisons sèches commencent après que ce passage s'est effectué, et presque toujours un même lieu est balayé par les alizés de N.-E. pendant la première saison sèche, tandis que la seconde époque de sécheresse est caractérisée par la présence des vents permanents de S.-E.

Prenons un exemple, pour donner plus de clarté à la démonstration, soit le 5ᵉ degré de latitude nord. Le soleil monte vers le nord, venant du tropique du Capricorne, arrive vers ce 5ᵉ parallèle, entraînant avec lui la zone nuageuse. La saison des pluies est dès lors établie. Le soleil continue sa marche, la ceinture de nuages abandonne peu à peu la latitude du lieu ; enfin, le ciel se découvre. L'astre du jour arrive jusqu'au tropique du Cancer, et là il redescend. La masse nuageuse va de nouveau obscurcir le ciel de notre 5ᵉ parallèle. Bientôt l'écran

céleste marche vers le sud, et laisse la place à l'alizé du N.-E., qui le suit de près : nous voilà en plein dans la seconde saison sèche.

D'après ce que nous venons de dire, il est facile de prévoir que, si toute la zone équatoriale présente ces quatre saisons, chacune d'elles ne commence pas partout à la même époque : tel parallèle sera au milieu de la saison des pluies alors que tel autre sera encore balayé par les brises de l'alizé. Le début a lieu partout d'une façon successive.

Ainsi, l'on peut dire que, par rapport à deux points séparés l'un de l'autre par un seul degré de latitude, les saisons seront en avance ou en retard d'environ quatre jours. Il est facile de faire le calcul, en divisant les 365 jours de l'année par l'espace parcouru par le soleil dans le même temps, soit par 23° 27′ 30″ (angle du plan de l'écliptique avec celui de l'équateur), multiplié par 4, en considérant la marche du soleil comme sensiblement uniforme. C'est ainsi qu'on peut dire qu'il doit y avoir de 20 à 25 jours de différence entre le climat de Whydah et celui du Gabon.

Par cette façon de considérer les saisons, on peut presque, *à priori*, donner leur distribution dans un lieu donné, ainsi que la date de leur début, en jetant un simple coup d'œil sur la carte, en connaissant sa latitude. Pour que le jugement soit plus rigoureux, il faudrait, en outre, avoir égard à certains faits météorologiques dont nous allons parler plus loin. Il ne faut pourtant pas donner à cette règle une rigueur absolue : l'anneau équatorial présente, en effet, une largeur variable et très différente, suivant la longitude.

Des considérations précédentes, il est un autre point qu'il faut déduire : *la durée relative des saisons est variable selon la latitude.*

A l'équateur, les deux saisons des pluies devraient théoriquement s'égaler ; de même pour les saisons sèches. En effet, le soleil passe deux fois par an au zénith du lieu, et chacun de ses passages est séparé par un intervalle de six mois entre le début de la première saison des pluies et le commencement de la seconde. (Cela est purement une vue de l'esprit nécessaire à la démonstration ; nous savons pour quels motifs la ressemblance et l'égalité des deux saisons de même nom ne sont pas parfaites à l'équateur géographique.)

Mais en est-il de même, par exemple, vers le 12e degré de latitude nord? Le soleil, pour aller du zénith du lieu au tropique du Capricorne, et pour revenir de ce tropique au 12e parallèle nord, mettra 270 jours, soit 9 mois, tandis que, pour aller au tropique du Cancer et en revenir, il ne lui faudra que 90 jours, ou 3 mois.

Il est évident que, dans ce cas, les deux saisons des pluies empiéteront sur l'une des saisons sèches de manière, en fin de compte, à la faire disparaître entièrement; ce sera ce que, dans la zone climatologique tropicale, on nomme *hivernage*. Et, comme la bande nuageuse équatoriale ne précède ordinairement le soleil que d'une petite quantité, mais suit cet astre dans un assez long espace, on peut admettre que cet hivernage durera, au minimum, la moitié de l'année. C'est pour ce motif que la grande saison sèche s'étendra d'une façon telle, qu'elle pourra régner pendant environ 6 mois, amenant avec elle, dans l'exemple spécial que nous avons pris, l'établissement constant des alizés de N.-E. En un mot, nous sommes dans un climat tout différent : au lieu d'avoir quatre saisons alternantes, nous n'en avons plus que deux; c'est le climat du Sénégal.

Il faut donc bien distinguer la zone climatologique tropicale de la zone climatologique équatoriale; et, s'il m'est permis d'employer un néologisme, je dirai que :

Les climats dioriques (δις,, deux, ωρα, saison) *ou à deux saisons diffèrent des climats diploriques* (διπλοος, double) *ou à saisons doubles alternantes, en ce que, chez les premiers, les deux saisons des pluies se réunissent pour n'en former qu'une, après avoir étouffé la petite saison sèche intermédiaire.*

Notons, en passant, deux observations qui ont leur valeur.

Une remarque à faire dans les climats *dioriques*, c'est que l'hivernage le plus long se montrera au milieu de l'espace compris entre l'équateur et le tropique ; car il est facile de déduire des considérations qui précèdent que, de même que les deux saisons pluvieuses ont absorbé la saison sèche qui les séparait, de même elles mordront l'une sur l'autre, à mesure que l'on s'éloignera de l'équateur.

Une des caractéristiques les plus importantes des différents climats intertropicaux *dioriques* ou *diploriques*, c'est l'inégalité des saisons et la variabilité constante de leur début sui-

vant la latitude ; différences qui existent même d'un degré à l'autre. On sait que dans les régions tempérées, au contraire, les saisons présentent une égale durée et commencent partout le même jour, que l'on considère le 35e ou le 55e parallèle.

Revenons à notre sujet. Nous avons dit que, dans les climats dioriques, il y avait disparition complète d'une saison sèche par la fusion des deux saisons des pluies. Mais, avant d'en arriver à ce point, cette saison sèche, qui doit disparaître du 10e au 12e degré nord, a subi des diminutions progressives ; à mesure qu'on monte en latitude, sa durée, qui virtuellement est de trois mois à l'équateur, n'est plus que de deux mois au 4e degré nord, d'un mois au 8e ou 9e. Les deux saisons humides ont conservé leur même durée, et la seconde saison sèche s'est agrandie exactement de la quantité dont avait diminué la première. Tout le raisonnement qui précède s'applique nécessairement à l'hémisphère sud avec des variantes que nous établirons tout à l'heure.

On a pu remarquer que, dès le commencement de cette étude, j'ai employé les mots *grande* et *petite saison* pour distinguer d'entre elles les deux époques pluvieuses, ainsi que les deux périodes de sécheresse. Ces deux mots ont été employés avec intention ; car tous les observateurs ont remarqué qu'il existe réellement une différence considérable entre la quantité de pluie tombée pendant une saison humide et celle qui élève le degré hygrométrique de la deuxième saison pluvieuse ; de même pour les deux époques où le ciel se dégage.

J'ignore si jusqu'à présent on a tenté de donner une explication. Je vais essayer d'en proposer une, qui me paraît jeter du jour sur cette question.

Un fait digne de remarque, c'est que, dans toute la région diplorique, c'est la même saison des pluies qui est la plus abondante ; elle se développe partout alors que le soleil arrive au zénith du lieu, en remontant du tropique du Capricorne pour se rendre au tropique du Cancer ; la petite saison se montre, au contraire, lorsque le soleil redescend de l'hémisphère nord vers l'hémisphère sud.

Quelle est donc la cause de cette particularité? Le soleil, dans l'hémisphère sud, darde ses rayons sur une surface océanique au moins trois fois plus considérable que celle de l'hé-

misphère nord. Son action évaporatrice peut donc, de ce côté, s'exercer avec une plus grande énergie; il remonte, avec un épais bandeau de nuages, constamment et largement renforcé par les alizés de S.-E., bandeau qui déverse peu à peu ses eaux sur les régions qu'il parcourt. Arrivé à l'extrémité de sa course, au tropique du Cancer, le soleil se trouve dans le monde boréal, où les continents occupent une plus grande superficie; la surface d'évaporation est moindre, et la ceinture pluvieuse qui suit l'astre du jour a forcément diminué. Cette voûte de nuages, moins épaisse, revient sur les parallèles qu'elle a déjà parcourus, déterminant une nouvelle saison des pluies; mais elle est bien moins étendue, et la quantité d'eau qu'elle répand est bien inférieure à celle versée par son aînée.

On prétend, généralement, que la grande saison des pluies dans l'hémisphère nord est due à la plus grande masse continentale de cet hémisphère; cette étendue de terres subissant un plus grand degré d'échauffement, l'évaporation serait plus considérable. C'est aussi pour ce motif, dit-on, que l'hivernage serait plus humide, plus long, et mieux marqué dans la partie boréale que dans la partie australe de la terre.

Cette explication me paraît difficile à admettre sans discussion. En effet, lorsque le soleil arrive au zénith du lieu, la saison sèche disparaît. Peut-il alors produire cette immense évaporation qui doit se précipiter sous forme de pluies torrentielles? Où trouvera-t-il l'eau qu'il doit transformer en vapeur, puisque le terrain vient d'être desséché par la saison précédente? Admettons, si l'on veut, que cette région présente encore une quantité suffisante d'humidité : eh bien, cette humidité sera évaporée, c'est vrai, précipitée ensuite; mais, si cette quantité d'eau n'est pas renforcée par ailleurs, le pays sera, pendant la saison des pluies, juste aussi peu humide que pendant celle qui vient de l'abandonner.

Il faut donc que cette eau, surajoutée pendant la grande saison pluvieuse, vienne d'ailleurs. Eh bien, comme je viens de le dire, elle ne peut être apportée que de l'hémisphère austral à l'anneau nuageux qui la précipitera peu à peu sur la région étudiée; cette quantité qu'entraînent les alizés du sud sera très considérable, à cause de la prédominance des mers dans cet hémisphère.

C'est par le même raisonnement qu'on comprendra pour-

quoi la quantité d'humidité poussée par les vents de N.-E. est moindre, et que les saisons pluvieuses sont moins abondantes dans l'hémisphère méridional.

Il ne faut pas oublier, pourtant, qu'à mesure que l'anneau nuageux s'avance vers le sud, il s'étend et s'épaissit en raison directe de l'augmentation de la surface des océans que balaye l'alizé du N.-E.

Les alizés forment presque à eux seuls la bande nuageuse équatoriale, en repoussant l'humidité vers une même ligne. Leur puissance évaporatrice est énorme : d'après certains calculs, ils sont capables de réduire en vapeurs une couche d'eau profonde de 16 pieds, et pareille, en surface, à la zone couverte par eux. Ils suffisent donc largement à alimenter les pluies des régions intertropicales.

Aussi la partie alizéenne renferme-t-elle des eaux plus salées que le reste de l'Océan. On a remarqué que, quoique chaude, l'eau de mer, examinée dans cet endroit, avait une densité plus grande que l'eau froide recueillie au cap de Bonne-Espérance.

C'est ici le lieu de faire une remarque importante sur laquelle je doisappeler l'attention du lecteur, c'est que la zone nuageuse équatoriale, dont la marche est si bien influencée par le soleil, ne parvient pourtant pas à le suivre jusqu'aux tropiques. Sa limite septentrionale sur le continent doit être environ vers le 17e ou le 18e degré de latitude nord seulement; là, il doit se confondre, à un certain moment, avec la zone nuageuse tropicale, qui tend à marcher à sa rencontre.

Dans le sud, il descend sans doute jusqu'au 10e ou 11e parallèle au maximum, et n'arrive pas tout à fait à rejoindre la ceinture nuageuse du tropique du Capricorne. Ce dernier fait explique pourquoi les saisons sont plus irrégulières dans l'hémisphère sud, et pour quelle raison encore il ne pleut presque jamais entre le 11e et le 16e degré de latitude australe, par exemple, du vieux Benguela, à Mossamédès, sur la côte occidentale d'Afrique. Ces régions se trouvent, en effet, en dehors des limites *maxima* de la course de la ceinture équatoriale et de la ceinture tropicale du Capricorne. Là, la brise souffle du S.-E., du S., et le plus souvent du S.-O., qui est une déviation de l'alizé.

Les Abrolhos, sur la côte orientale de l'Amérique, par 18 de-

grés de latitude, sont dans le même cas : l'alizé souffle constamment de toute la partie de l'est.

Ajoutons que, quoiqu'on emploie souvent l'expression de zone des nuages et des calmes, il ne faut pas oublier que la bande nuageuse est beaucoup plus large que celle que la brise n'atteint pas.

De même que les deux saisons pluvieuses diffèrent, quant à la quantité d'humidité qu'elles apportent, de même aussi elles sont dissemblables quant à leur durée. Sans que j'aie besoin d'insister, on comprend facilement que la grande saison des pluies doit être en même temps la plus longue.

Il est bien facile aussi de répondre à la question suivante : Pourquoi la zone des climats à quatre saisons alternantes s'étend moins dans l'hémisphère austral que dans l'hémisphère boréal? Ce phénomène est dû simplement à ce que la bande nuageuse équatoriale descend moins bas dans la première que dans la seconde moitié de la terre. Nous savons déjà pour quel motif.

Pour résumer ce qui précède, je vais définir ce que j'entends par ces mots : grande et petite saison des pluies, grande et petite saison sèche.

1° *Je donne le nom de grande saison des pluies à cette saison qui commence au moment du passage du soleil au zénith du lieu alors que cet astre vient de quitter le tropique du Capricorne.*

Donc, d'après ma théorie, pendant près de six mois de l'année, la grande saison des pluies ne doit exister nulle part : c'est à partir du moment où le soleil descend du solstice d'été (hémisphère nord) pour aller jusqu'au solstice d'hiver. N'ayant passé que sur les eaux de l'hémisphère boréal, l'astre du jour a produit moins d'évaporation, moins de nuages, et partant moins de précipitation.

2° *La petite saison des pluies est celle qui correspond au passage du soleil au zénith, alors que cet astre vient du tropique du Cancer.*

Quant aux deux saisons sèches, elles sont en rapport avec les époques du plus grand éloignement du soleil, et par conséquent de la plus grande obliquité des rayons solaires.

3° *La grande saison sèche est celle qui se développe après l'une quelconque des deux saisons des pluies, alors que le*

soleil marche dans les environs du tropique le plus éloigné du lieu que l'on observe.

4° *La petite saison sèche apparaît alors que l'astre du jour avoisine le tropique le plus rapproché du point examiné.*

On peut ajouter que la grande saison sèche est la saison qui est balayée par les alizés de l'hémisphère où l'on se trouve. Pour l'hémisphère nord, c'est la saison des alizés de N.-E.; c'est celle des alizés de S.-E. pour l'hémisphère sud. Quant à la petite saison sèche, elle est entièrement en dehors de l'influence des alizés de l'hémisphère que l'on considère et subit souvent, au contraire, celle des alizés de l'hémisphère opposé. C'est ainsi que les vents permanents de S.-E. envahissent, en août et septembre, plusieurs degrés au nord de l'équateur.

D'après ces définitions de chacune des périodes de l'année, l'ordre de succession des saisons n'est donc pas, dans l'hémisphère austral, tel qu'on l'observe dans l'hémisphère boréal. Le tableau suivant le fera reconnaître d'un simple coup d'œil :

Hémisphère boréal.	**Hémisphère austral.**
Grande saison des pluies.	Grande saison des pluies.
Petite saison sèche.	Grande saison sèche.
Petite saison des pluies.	Petite saison des pluies.
Grande saison sèche.	Petite saison sèche.

Des courants de niveau dans l'Océan. — Mais, me dira-t-on, il est impossible, sans détruire l'équilibre des océans, que l'hémisphère nord reçoive par précipitation plus d'eau qu'il n'en perd par évaporation. Il est vrai, l'équilibre est rompu: je crois même que, pendant et un peu après la saison des pluies, le niveau des eaux de l'hémisphère sud doit virtuellement être inférieur d'une quantité inappréciable. L'hémisphère nord reçoit une quantité d'eau surabondante, il faut qu'il s'en débarrasse.

Le courant de Guinée, dont on n'a jamais donné une explication satisfaisante, ne serait-il pas chargé de remettre à l'hémisphère sud le trop-plein des eaux de l'autre moitié du globe terrestre? C'est lui qui, selon moi, remplit ici l'office de déversoir. Ce courant, qui se fait sentir vers le cap Roxo se dirige vers le sud en suivant la côte; puis, marchant vers l'est, pé-

nètre dans le golfe de Guinée entre le cap des Palmes et le courant équatorial.

Il est évident que le courant polaire nord de l'Afrique n'est pas la seule origine du courant de Guinée, puisque, à une certaine époque, celui-ci l'emporte sur celui-là et en vitesse et en étendue. J'ajouterai même qu'une relation de cause à effet entre ces deux courants me paraît problématique, vu que le courant de Guinée est un courant chaud, tandis que celui du nord de l'Afrique offre une basse température.

A mon avis, ce dernier courant fait communiquer l'Atlantique Nord avec l'Atlantique Sud ; il est comme une gouttière qui réunirait deux bassins et emporterait dans l'un le trop-plein des eaux de l'autre ; c'est le tube qui réunit les vases communiquants.

Il tend à repousser vers le sud le courant équatorial, et pénètre sans doute d'une façon quelconque dans l'océan Atlantique méridional. Le but est rempli, soit qu'il passe au-dessous du grand fleuve maritime de l'équateur, soit qu'il continue sa route vers le Midi en prolongeant la côte d'Afrique, soit enfin qu'il se mélange au courant équatorial vers sa limite septentrionale, et qu'il remplace ainsi les ondes que ce grand courant transatlantique aurait emprunté, sans cela, aux eaux de l'hémisphère sud.

La température élevée du courant de Guinée nous est expliquée par l'origine même de ses eaux, qui sont déversées pendant la saison chaude, et dont une bonne partie a baigné des terrains surchauffés par des rayons torrides.

Cette solution me paraît d'autant plus probable que le courant ne se manifeste que juste pendant l'espace de temps où son existence est indispensable, c'est-à-dire surtout pendant les mois de juin, juillet, août, septembre et octobre. C'est à cette époque que l'épaisse ceinture nuageuse qui suit le soleil, et est produite par l'évaporation de l'immense plaine liquide du sud, vient de se liquéfier en grande partie sur l'hémisphère nord, et d'abreuver les terres et les mers par l'abondance de ses eaux.

Mais, lorsque le soleil et son anneau aqueux ont redescendu vers le sud, l'hémisphère boréal, ne recevant plus une quantité exubérante de liquides, la fonction du courant de Guinée est inutile, et, de fait, ce courant disparaît presque entièrement ;

quelquefois même, surtout en janvier, février et mars, il peut s'établir un léger courant inverse, allant de l'est à l'ouest, courant rejetant dans l'hémisphère nord l'exubérance passagère des liquides de l'hémisphère sud. Pendant une année entière de séjour sur la côte de Guinée, j'ai pu observer moi-même ce flux et son renversement annuel.

Dans l'océan Pacifique, c'est la partie méridionale du courant de Californie qui fait l'office que remplit le courant de Guinée dans l'Atlantique. Ce courant de Californie est, en général, bien moins marqué que celui de Guinée. La raison en est dans ce fait, que les terres et les mers sont moins inégalement réparties dans l'océan Pacifique; c'est aussi, du reste, pour ce motif que, dans cette mer, l'oscillation de l'anneau des nuages et des calmes est plus régulière au nord et au sud de l'équateur. En raison de leurs fonctions spéciales, je donne à ces courants le nom de *courants de niveau.*

La dernière fois que j'ai traversé, sur *l'Hamelin*, le courant dit de Guinée, l'aréomètre m'a donné un argument remarquable, au sujet de l'opinion que j'émets sur l'origine de ce vaste fleuve océanique. En effet, le 17 juin 1878, nous entrons dans le courant équatorial qui pousse à l'ouest : la température des ondes est en relation avec celle de l'atmosphère, l'aréomètre marque 35 degrés dans l'eau puisée à cette latitude. Mais, à mesure que nous nous avançons, la chaleur des eaux égale et dépasse même celle de l'atmosphère; l'aréomètre baisse : le flux, dans l'ouest, diminue, pour faire bientôt place à un courant portant à l'est; il se produit là, peu à peu, un mélange entre la masse d'eau guinéenne et celle de l'équateur.

Enfin, le 23 juin, nous nous trouvons en plein dans le fleuve océanique de Guinée, qui possède une vitesse de 41 milles par 24 heures, une température supérieure de 1°,5 à celle de l'air ambiant, et une légèreté de 30°,5 à l'aréomètre. Les eaux de ce courant sont, par conséquent, réellement très chaudes et moins salées, et nous le rencontrons très prononcé au mois de juin. Il est donc probable qu'il est traduit par l'exubérance des eaux de pluie de l'hémisphère nord, et qu'il puise sa température élevée sur le sol torride du continent africain.

Voici, sous forme de tableau, l'état successif que présen-

terent divers points de l'Océan pendant l'espace de huit jours :

DATES	POSITION DU NAVIRE		COURANTS		TEMPÉRATURE DE		ARÉOMÈTRE
	LATITUDE	LONGITUDE	DIRECTION	FORCE PAR 24 h.	L'AIR	L'EAU	
17 Juin.	6°30′ S.	29° 13′ O.	au Sud.	8 milles.	28° 3′	27° 5	35°
18 —	3 47 S.	29 05 O.	Sud 58° Ouest.	17 —	27	28	34
20 —	1 19 N.	28 46 O.	Nord 75° Ouest.	11 —	26 8	28	32
22 —	3 26 N.	28 38 O.	Nord 47° Est.	16 —	29	28	32
23 —	7 15 N.	28 04 O.	Sud 62° Est.	41 —	28 5	30	30° 2′
24 —	9 06 N.	28 53 O.	Sud 9° Est.	20 —	27 8	30 2	32

Barométrie et hygrométrie. — Les lois de la distribution générale des saisons étant ainsi établies, c'est maintenant le lieu de nous occuper de la barométrie et de l hygrométrie des régions diploriques. A mon avis, ces deux sujets ne doivent jamais être traités séparément dans une question de météorologie; car c'est la vapeur d'eau contenue dans l'air qui, presque seule, exerce sur la pression barométrique une action produisant, soit les oscillations régulières diurnes, annuelles ou de latitude, soit les mouvements irréguliers.

Le baromètre présente, dans les régions diploriques, deux faits caractéristiques : 1° *Sa hauteur y est plus faible de 3 à 4 millimètres que dans les régions dioriques, et de 6 millimètres que dans la région extratropicale;* 2° *Les variations diurnes s'y effectuent avec une régularité plus grande et une amplitude plus considérable.*

La hauteur barométrique moyenne, à l'équateur, est de 759,9 et de 759, 7 à 5 degrés de latitude nord; elle augmente à partir de ce parallèle jusqu'au 30e degré, où elle atteint 766,5. On attribue ordinairement cette différence de hauteur au mouvement général de l'air, qui diminuerait la pression atmosphérique en s'élevant dans les calmes équatoriaux, et augmenterait cette pression en s'abaissant vers la zone des calmes tropicaux. J'avoue que je ne comprends pas bien comment l'ascension ou la descente de l'air atmosphérique peut influer sur son poids et affaiblir ou renforcer la pression barométrique.

Pour moi, la véritable cause de cet abaissement à l'équa-

teur est la plus grande quantité de vapeur d'eau renfermée dans l'atmosphère équatoriale.

Ce gaz aqueux, se produisant sur place en grande quantité, et accumulé par les brises, prend la place de l'air. Or, sa densité, rapportée à l'air, est de 622, le poids spécifique du gaz respiratoire étant 1000.

On comprend donc facilement, sans que j'aie besoin d'insister, que plus l'atmosphère renfermera de vapeur d'eau, plus elle sera légère.

Mais on pourrait me poser l'objection suivante : la température, s'abaissant énormément dans les environs du pôle, la quantité absolue de vapeur d'eau dans l'air y est peu considérable, et pourtant le baromètre y descend, en moyenne, plus bas qu'à l'équateur.

Je répondrai que deux causes me paraissent expliquer le phénomène : Et, d abord, la terre présentant un aplatissement aux pôles, la masse, et, par suite, la force d'attraction y est moins considérable; par conséquent, il sera maintenu à la surface du sol une quantité plus petite d'atmosphère. On sait, de plus, que la force centrifuge déterminée par la rotation de la terre est au minimum aux pôles, et plus grande vers l'équateur; par conséquent, l'air a une tendance à se porter en quantité plus considérable vers les zones tropicales.

La surface océanique étant plus développée dans l'hémisphère sud que dans l'hémisphère nord, on peut admettre *à priori* que l'hygrométrie y est, en général, plus étendue et le baromètre plus bas; c'est, en effet, ce que l'observation a vérifié.

Le deuxième phénomène barométrique caractérisant les régions équatoriales trouve aussi sa source dans l'exubérance de la vapeur d'eau : Je veux parler de l'amplitude et de la grande régularité des variations diurnes.

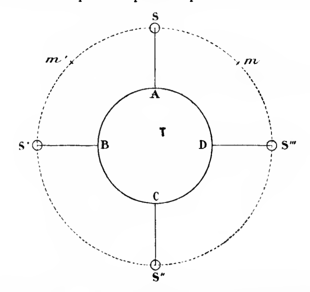
J'ignore si on a jamais essayé de donner une explication *complète* au sujet des oscillations quotidiennes de la pression atmosphérique. Je vais dire ici de quelle façon je comprends cette alternance si curieuse.

On sait qu'elle consiste en ce que la hauteur barométrique présente deux *maxima* par jour, à 10 heures du matin et à 10 heures du soir, deux *minima* à 4 heures du matin et à 4 heures du soir. Les deux périodes pendant lesquelles l'instru-

ment monte sont donc de 4 heures à 10 heures du matin et de 4 heures à 10 heures du soir. Il baisse, au contraire, pendant les moments intermédiaires, c'est-à-dire de 10 heures du matin à 4 heures de l'après-midi, et de 10 heures du soir à 4 heures de la matinée.

Soit donc T la [terre, A un point quelconque pris sur sa surface, S, S', S'', S''' différentes positions du soleil.

Examinons ce qui va se passer au point A. De 10 heures du



matin à 4 heures du soir, le soleil parcourra l'arc de cercle mm'. Pendant tout ce temps, il agira, par sa chaleur propre, sur la température des eaux. Voyons-le à midi ; sur la ligne SA l'évaporation sera à son maximum; la vapeur d'eau se répandra dans l'atmosphère en grande quantité, et *chassera, de part et d'autre une partie de l'air dont elle prendra la place;* cet air expulsé se mouvra dans la direction de $S'B$ et de $S'''D$. Cette action du soleil, qui a commencé à 10 heures, qui a eu son maximum de midi à 2 heures, se continuera néanmoins, quoiqu'avec moins de force, jusqu'à 4 heures du soir. Or, l'air pèse 1000, la vapeur d'eau 622; donc l'air humide a une densité moitié moindre que l'air sec, d'où minimum de la hauteur barométrique à 4 heures du soir.

Le soleil continue sa course et arrive en S'; là il produit

les mêmes phénomènes; il diminue la densité de l'atmosphère, qu'il frappe directement, et l'air est envoyé vers les deux points A et C. A ce moment, le point A n'étant plus échauffé (il est dans ce lieu de 4 heures à 10 heures du soir), laisse déposer peu à peu son humidité, et le vide atmosphérique fait par la disparition d'une partie de la vapeur d'eau produit une attraction facile sur l'air, qui, chassé de proche en proche du point B, vient prendre au point A la place du gaz humide. Donc l'atmosphère renfermant en A plus d'air et moins de vapeur d'eau, devient peu à peu plus lourde. C'est vers 6 et 7 heures du soir que les régions voisines de l'atmosphère envoient le plus d'air en A; néanmoins, cet envoi continue jusqu'à 10 heures du soir, heure du maximum barométrique; à partir de ce moment, il commence à devenir moins sensible.

Que se passe-t-il en A, lorsque le soleil est en S''? Après 10 heures du soir, la communication de l'air, de proche en proche, a fini par s'effacer complètement par suite de l'éloignement progressif du soleil; mais le refroidissement et, partant, le dépôt de la rosée continue en A. Alors, l'atmosphère de ce lieu, perdant d'un côté sa vapeur d'eau, et ne recevant plus rien de l'autre, s'allège d'autant, et le baromètre y baisse de nouveau : le minimum arrive à 4 heures du matin.

Mais, quand le soleil arrive en S''', il charge d'humidité l'atmosphère du point D et envoie le gaz respirable vers A et vers C. Le point A, arrivé déjà à son minimum d'hygrométrie, reçoit peu à peu de l'azote et de l'oxygène, et voit la pression atmosphérique augmenter, jusqu'à ce que les rayons du soleil viennent de nouveau réchauffer sa surface. Et ainsi de suite.

Donc, la vapeur d'eau est encore ici le grand régulateur de la pression barométrique. Ce régulateur se trouvant en plus grande quantité sous l'équateur, on distingue facilement pourquoi les oscillatione diurnes y sont plus manifestes.

De la température. — Si nous parlons maintenant de la température, nous allons être obligés encore de faire jouer un grand rôle à l'état hygrométrique. Deux faits importants dominent ici la thermométrie équatoriale : 1° *sa constance à la même hauteur ou à peu près*; 2° *sa faible élévation relative.*

Le tableau suivant, emprunté à W. Dove[1], pour la partie septentrionale de la zone torride, justifiera mes deux propositions :

[1] *La loi des Tempêtes.*

LATITUDE	0°	10°	20°	30°
Janvier	26°37′	25°12′	21°12′	14°75
Février	26 75	25 87	22 62	15 50
Mars	27 00	26 50	24 00	17 62
Avril	27 37	27 25	26 12	20 12
Mai	26 75	27 37	27 00	25 12
Juin	26 62	27 25	27 25	25 12
Juillet	25 87	27 12	27 62	25 75
Août	26 00	27 12	27 62	27 00
Septembre	26 12	27 12	27 00	25 25
Octobre	26 12	26 75	26 12	22 75
Novembre	26 50	26 50	24 62	18 87
Décembre	26 25	25 75	22 75	15 37
Moyenne de l'année	26 50	26 62	33 25	21 00

D'après le tableau de Dove, nous voyons qu'à 0 degré de latitude la température moyenne de l'année est de 0°,12 inférieure à celle du 10e parallèle et supérieure seulement de 1°,25 à celle du 20e et de 5°,50 à celle du 30e.

Que à 0° le mois le plus chaud a un chiffre moyen de		27,37
à 10°	—	27,37
à 20°	—	27,62
à 30°	—	27,00
Que à 0° le mois le plus froid a		25,87
à 10°	—	25,12
à 20°	—	21,12
à 30°	—	14,75

La différence thermométrique entre le mois le plus froid et le mois le plus chaud de l'année est la suivante pour chaque parallèle :

à 0°	latitude	=	1°,50
à 10°	—	=	2°,25
à 20°	—	=	6°,50
à 30°	—	=	12°,25

Donc, la température annuelle moyenne représente, dans les climats équatoriaux, une constance remarquable.

De plus, contrairement à ce qu'on aurait pu croire *à priori*, la chaleur à l'équateur n'arrive jamais à la hauteur qu'elle atteint au 20e parallèle. Nous trouvons, en effet, que le maximum thermique se trouve sous cette latitude avec le chiffre de 27°,62 supérieure de 0°,25 ou d'un quart de degré à celui du maximum des parallèles 0 et 10.

Il y a donc, sous ce rapport, une grande différence entre les climats diploriques et les dioriques.

Cette constance de la température qui se remarque dans la région diplorique, pendant le cours de l'année, y existe de même d'une façon remarquable pour la durée de chaque nycthémère. Le tableau que j'ai dressé, au sujet de la météorologie de la côte des Esclaves, vérifiera pleinement cette inertie annuelle et diurne du thermomètre.

Quel est donc le motif de cette bénignité de la chaleur sous l'équateur, dans ce lieu que l'on pourrait croire torréfié par l'ardeur des rayons solaires dardant d'aplomb presque toute l'année? Je l'ai fait pressentir : cette cause, c'est le haut degré d'hygrométrie de ces contrées.

En effet, des expériences nombreuses ont démontré que, de même que la lumière, la chaleur peut se transmettre à distance sans échauffer certains corps intermédiaires, d'autres substances, au contraire, absorbant la chaleur, ces dernières sont athermanes. Or, l'air sec possède un grand pouvoir diathermane; la chaleur du soleil le traverse sans élever beaucoup sa température, et arrive sur le sol avec la presque intégrité de sa puissance thermique.

Mais quelle différence si l'air est humide! Les recherches que Tyndall a faites avec l'appareil de Melloni ont démontré que *l'air humide exerce une absorption calorifique soixante et dix fois plus grande qu'un même volume d'air sec.*

Donc, la vapeur d'eau peut être considérée comme un *écran protecteur invisible* qui abrite les contrées équatoriales contre les ardeurs d'un soleil brûlant. Cet écran invisible se surajoute à l'*écran visible* formé par la ceinture nuageuse. Non seulement cette vapeur et ces nuées sont créées sur place; mais, en outre, elles sont condensées vers la même région par les alizés de S.-E. et de N.-E.

C'est pour la même raison que cette vapeur d'eau qui arrête une partie des rayons calorifiques pendant le jour empêchera, pendant la nuit, leur trop grande déperdition. Elle forme ainsi un obstacle et à la pénétration des feux du soleil pendant le jour et au rayonnement pendant la nuit.

Je dirai plus, *la vapeur d'eau présente une chaleur propre qu'elle dégage la nuit, au moment où elle se dépose sous forme liquide.* Cette source calorifique, on la connaît, c'est la

chaleur latente de vaporisation de l'eau qui égale 540 calories.

Il se produit là un simple phénomène de restitution. La vaporisation de l'eau a absorbé, pendant le jour, une grande quantité de calorique et puissamment concouru, de son côté, à modérer la température. En repassant à l'état liquide, la vapeur rendra peu à peu le calorique qu'elle avait dissimulé.

Grâce à la chaleur latente, la température du soir peut quelquefois arriver à être plus élevée même que celle du jour à l'ombre.

Supposons, par exemple, que, quelques instants avant le coucher de l'astre du jour, la température soit au soleil de 30 degrés, et de 29 degrés à l'ombre, et que l'atmosphère soit calme et entièrement saturée d'humidité. Or, à 30 degrés, la tension maximum de la vapeur d'eau est de $31^{mm},55$; à 29 degrés, elle n'est plus que de $29^{mm},78$.

Quand le soleil se couche, la température étant partout celle de l'ombre. il faut nécessairement qu'une certaine quantité de vapeur d'eau se précipite et restitue sa chaleur latente. Cette quantité est égale à la différence des deux tensions $31,55 - 29,78$, c'est-à-dire à $1^{mm},77$.

Pour connaître la valeur de cette pression, mesurée en grammes, j'établis l'égalité

$$p = 0,622 \times h \times d$$

0,622 représentant la densité de la vapeur d'eau, h la hauteur mercurielle exprimée en centimètres, et d la densité du mercure, j'obtiens ainsi le poids de l'eau déposée sur l'unité de surface, 1 centimètre carré ; ce poids égale $1^{gr},49$. Je le diminue de moitié, parce que la chaleur latente dégagée a élevé un peu la température, et, par conséquent, reculé le degré de saturation de l'air. Le chiffre demandé est donc à peu près exactement de $0^{gr},745$ pour 1 centimètre carré, ou de $7^{lit},45$ sur 1 mètre carré. Cela signifie que, sur une superficie de 1 mètre carré, il se dépose peu à peu une quantité d'eau qui a abandonné, pour repasser à l'état liquide, une quantité de chaleur représentée par 4023 calories, c'est-à-dire capable de porter à l'ébullition environ 65 litres d'eau possédant déjà la température du lieu ! Et, en effet, tous ceux qui ont habité les régions équatoriales ont remarqué que la chaleur des soirées est souvent plus insupportable que celle du jour.

C'est ici le lieu de constater que l'équateur thermique, ou *la ligne formant la résultante des plus hautes températures moyennes*, ne correspond pas à l'équateur géographique, mais est situé à peu près vers le 5e parallèle boréal.

A propos de la constance du climat équatorial, je veux faire part d'une réflexion qui m'a été souvent suggérée pendant mon séjour sur la côte de Guinée.

Comme l'a bien établi M. Jules Rochard, dans un remarquable Mémoire couronné par l'Académie, la navigation et les pays chauds sont funestes aux phthisiques. Cette proposition est surtout vraie pour les climats dioriques; mais je crois que, à cause de la constance des éléments météorologiques, la région diplorique offrirait une exception à cette règle générale, s'il n'existait pas le plus souvent, d'un autre côté, l'influence malsaine du sol. Pendant un an de séjour à Whydah, j'ai vu les quelques tuberculeux peu avancés de *l'Hamelin* favorablement influencés par le climat. Pourtant, je ne veux pas faire des climats diploriques un sanitarium pour les poitrinaires; car ils y trouveront deux éléments funestes, la débilitation produite par la chaleur et le miasme paludéen.

Le ciel de la zone diplorique n'engendre peut-être pas de maladies; mais le sol est souvent plus malsain que partout ailleurs, parce qu'il existe, *toute l'année*, une température favorable à la production des ferments morbigènes.

Électricité. — L'électricité joue un grand rôle dans toute la zone que j'étudie. L'atmosphère y est surchargée d'ozone; les orages y sont excessivement fréquents, et presque tous les soirs les éclairs sillonnent les nues de leurs feux variés.

Différence entre les climats diploriques et les climats dioriques. — Pour donner une conclusion aux réflexions qui précèdent, nous dirons qu'il faut, croyons-nous, diviser en deux zones climatériques les régions intertropicales. C'est à cause de la nécessité de cette séparation qu'on nous pardonnera, nous l'espérons, d'avoir osé créer un néologisme. Établissons donc le diagnostic différentiel entre les climats dioriques et les climats diploriques; on verra, par le tableau suivant, combien les caractères sont tranchés dans chacun d'eux.

Climats diploriques.	**Climats dioriques.**
Saisons. — 4. Deux saisons sèches. Deux saisons humides. Les saisons sèches subissent l'influence des alizés des deux hémisphères. Les saisons humides ne sont produites que par la bande équatoriale.	*Saisons.* — 2. Saison sèche. Hivernage. La saison sèche n'est aérée que par les alizés de l'hémisphère où se trouve le lieu. La bande tropicale a presque partout une action prépondérante dans la production de l'hivernage.
Baromètre. — Moyenne de la hauteur annuelle très basse. Amplitude et régularité des variations diurnes.	*Baromètre.* — Cette moyenne est toujours supérieure de 3 à 5 millimètres environ. Variations diurnes moins prononcées.
Hygrométrie. — Considérable et constante.	*Hygrométrie.* — Moindre, et ayant des degrés variables. Peu élevée durant la saison sèche.
Thermométrie. — Élévation annuelle constante. Quotidienne constante. La fraîcheur n'existe à aucun moment. Ils n'arrivent pas au maximum de la chaleur.	*Thermométrie.* — Annuelle, très variable. Quotidienne, très variable. Il y a une saison très chaude et une autre fraîche. Présentent, à un moment donné, le plus haut degré de température.
Électricité. — Développée, et existant toute l'année.	*Électricité.* — Notable pendant l'hivernage seulement.
État du ciel. — Presque constamment couvert.	*État du ciel.* — Souvent pur et serein pendant la saison sèche.

Voici donc comment je comprends la division des climats :

1° Climats *diploriques*, ou équatoriaux, ou de la bande équatoriale, allant du 4e au 5e degré méridional au 10e septentrional.

2° Climats *dioriques*, ou tropicaux, ou des bandes tropicales, comprenant, d'un côté, la zone comprise entre le 10e et le 30e nord d'un côté et le 5e et le 25e sud de l'autre.

3° Climats *tétraoriques*, ou extra-tropicaux (tempérés), renfermant les parallèles 30 à 55 de l'hémisphère boréal et ceux de 25 à 50 de l'hémisphère austral.

4° Climats *psychroriques* (ψυχρος, *froid*), ou polaires, partant du 55e degré de latitude nord et du 50e de latitude sud, et allant jusqu'aux pôles.

Il est évident que, dans tout ce qui précède, j'ai eu l'intention d'établir seulement *les lois générales* qui président à la formation des climats diploriques. Il ne faut pas oublier, en effet, que, dans chaque lieu pris en particulier, elles peuvent éprouver des déviations plus ou moins considérables, dues à

des phénomènes géologiques et dépendant de l'altitude, de l'exposition et du voisinage de forêts, collines, surfaces liquides, etc., tous éléments qui mettent un obstacle à l'application rigoureuse des règles immuables établies par la nature.

Applications physiologiques. — L'élévation du degré hygrométrique et thermométrique que nous avons notée tend naturellement à raréfier l'air dans les pays chauds : sous ce rapport, le séjour de ces régions aura quelque point de ressemblance avec celui des hautes montagnes ou des hauts plateaux.

Trois causes tendent ici à la raréfaction du gaz respiratoire; ce sont :

1° La chaleur qui dilate l'atmosphère;

2° La présence de la vapeur d'eau, qui prend la place de l'air;

3° La diminution de la pression barométrique.

Ce troisième fait est en corrélation avec la loi de Mariotte, qui établit que les volumes occupés par une même masse de gaz, à température constante, sont inversement proportionnels aux pressions.

Ceci posé, il nous sera facile de connaître quelle est la quantité d'air atmosphérique absorbée à chaque respiration dans les pays équatoriaux.

Supposons, en effet, que la température t soit de 27 degrés, la pression 760 millimètres et la tension de la vapeur d'eau f $25^{mm},88$, ou bien, si nous exprimons l'hygrométrie en centièmes, qu'elle soit de 92 centièmes, on remarquera que ces chiffres sont loin d'être exagérés. Nous admettons, en outre, que la capacité pulmonaire soit d'un demi-litre pour chaque mouvement respiratoire. Je calcule, dans ces conditions, le poids d'un litre d'air humide par la formule

$$P = V \frac{1.293}{1 + \alpha t} \left[\frac{H - \frac{3}{8} f}{760} \right]$$

La valeur demandée est $1^{gr},159$. Mais, si je cherche le poids de l'air seul renfermé dans ce litre, je dois évidemment en retrancher celui de la vapeur d'eau qui y est contenue; ce dernier égale, dans les circonstances présentes, $0^{gr},039$. Donc, $1^{gr},120$ est le poids de l'air sec renfermé dans un litre de l'atmosphère équatoriale.

Nous arriverons au résultat comparatif suivant, en négligeant la minime quantité de vapeur d'eau qui peut exister dans l'atmosphère quand le thermomètre marque 0°.

Quantité d'air absorbé à chaque respiration à 0° de température : $\frac{1.293}{2}$ ou 0gr,6465.

Quantité d'air absorbé à chaque respiration à la température de 27 degrés et à 92/100 de vapeur d'eau : $\frac{1.120}{2}$ ou 0gr,560.

Donc la différence est de près d'un sixième, ou de 0gr,0865.

Si nous poussons la curiosité plus loin, et que nous cherchions à quelle hauteur au-dessus du niveau de la mer correspondrait une telle raréfaction dans une région où le thermomètre serait à 0°, nous établirons l'équation suivante :

$$\frac{x}{760} = \frac{1.120}{1.293}$$

Nous serions dans un lieu subissant une pression barométrique de 660 millimètres, situé, par conséquent, à plus de 1000 mètres de hauteur.

Donc l'homme, vivant au niveau de la mer, sous certaines latitudes, peut être considéré comme se trouvant, sous le rapport de l'absorption de l'air, absolument dans le même cas que l'habitant des montagnes de 1000 mètres de hauteur au moins dans une localité dont la moyenne thermométrique serait de 0°.

Les travaux de de Saussure, Martins, Jourdanet et Paul Bert, ont fait connaître les effets sur l'organisme de la dépression atmosphérique. Je ne m'y arrêterai pas, de peur d'allonger mon travail outre mesure, je me contenterai d'y renvoyer le lecteur.

Dalton a démontré ce principe : la quantité absolue d'un gaz qui se dissout est toujours en rapport avec la pression que le gaz exerce à la surface du liquide dissolvant.

Cette loi n'est pas complètement vraie pour la dissolution de l'air dans le liquide sanguin ; car la plus grande partie de l'oxygène inspirée est combinée avec l'hémoglobine, et non dissoute dans le sérum. Le tiers seulement est en dissolution, d'après Fernet ; il peut être considéré, je pense, comme une réserve d'oxygène qui permet à l'organisme de résister plus

longtemps lorsque, pour une cause quelconque, le poumon est momentanément privé du gaz vivifiant. C'est cette quantité surtout qui subit la loi de Dalton.

De plus, Mathieu et Urbain ont démontré que l'endosmose d'oxygène est modérée par la chaleur : elle est, au contraire, activée par le froid, et le nombre des respirations s'abaisse dans cette circonstance.

Il y a par conséquent, pour l'homme qui arrive dans les pays chauds, insuffisance de l'acte respiratoire, ou, pour parler d'une manière plus précise, de la quantité d'oxygène absorbé. Il faut donc, pour maintenir l'état physiologique, qu'il se produise une compensation ; elle a lieu, en effet, en grande partie par l'accélération de la respiration et de la circulation.

Les expériences que j'ai faites, à ce sujet, à bord de *l'Hamelin*, me l'ont clairement démontré. Tous les hommes de l'équipage ont été examinés par moi à plusieurs reprises et sous diverses latitudes.

Le 11 novembre 1876, à onze heures du matin, avant le dîner de l'équipage, j'examine les 121 matelots adultes du bord : leur âge moyen est de 22 ans et demi. Nous sommes au mouillage de Whydah par 6° 16′ 30″ de latitude N. et 0° 15′ 30″ de longitude O. La température est de 27°,5, la hauteur barométrique réduite à 0° de 761,5 ; l'hygrométrie, de 87 centièmes; la tension de la vapeur aqueuse, à 22^{mm},61. J'obtiens, comme moyennes, 21,43 respirations et 87 pulsations par minute.

Le 15 avril 1877, je fais, à la même heure, les mêmes recherches sur 110 hommes de l'équipage. *L'Hamelin* se trouve devant Quittah, à peu de distance de Whydah, par 5° 54′ de latitude N. et de 1° 19′ de longitude O. Le thermomètre est à 29°,5, le baromètre à 761 et l'humidité à 85 centièmes, la tension de vapeur d'eau à 25^{mm},60. Le résultat est presque le même ; la moyenne des respirations égale 21,44, celle des pulsations 83,56 par minute.

Or, nous avons déjà montré, par un calcul bien simple, que, dans les régions équatoriales, la quantité d'oxygène absolue à chaque inspiration pourrait être considérée comme inférieure d'environ 1/6 au moins à celle qui entre dans le poumon quand la température est à 0°. Il fallait donc, pour maintenir l'équilibre physiologique que le nombre des respirations et des battements de cœur s'accrut d'une façon proportionnelle.

Et, en effet, si nous admettons le chiffre de 16 à 18 donné par les physiologistes comme moyenne des mouvements respiratoires, et celui de 65 à 70 comme chiffre moyen des pulsations, nous trouvons que le travail mécanique du cœur et des poumons s'est juste augmenté d'un sixième dans l'équipage de l'*Hamelin*.

Mais contrôlons ces résultats par l'examen de ce qui se passe sous une autre latitude.

Le 8 février 1877, nous venons de quitter Dakar après y avoir séjourné une vingtaine de jours. La température y était alors de 21 degrés; c'était à l'époque de la saison fraîche de cette région. Nous sommes à la mer par 12° 13′ de latitude N. et 20° 07′ de longitude O. A onze heures du matin, je fais sur l'équipage la même étude que précédemment. La température est de 24°,5 à l'ombre; le baromètre, réduit à 0°, arrive à 764 millimètres; le degré hygrométrique est de 83 centièmes; la pression de la vapeur d'eau est de 19^{mm},13. Ici, par conséquent, le baromètre est plus haut; le thermomètre et l'hygromètre sont plus bas que dans mes premières expériences; l'action du cœur et des poumons variera en raison inverse de la condensation de l'oxygène. En effet, sur 119 hommes examinés ce jour-là, la moyenne des respirations n'est plus que de 18,89 par minute; celle des pulsations n'atteint que le chiffre de 74,18.

Le 15 juillet 1878, nous rendant à Brest, nous sommes à la mer par 45° 54′ de latitude N. et 26° 33′ de longitude O. Le baromètre marque 777; le thermomètre, 20 degrés; l'humidité relative est de 96 centièmes; la tension de la vapeur d'eau atmosphérique égale 16^{mm},54. Dans ces conditions, sur 114 hommes examinés, le chiffre moyen des pulsations n'atteint que 78,9; celui des respirations, 18,35 par minute.

Ne serait-ce pas pour compenser l'effet de la raréfaction de l'air que la prévoyante nature, par l'action de ce que Darwin appela l'*usage des parties*, et, par transmission héréditaire, a muni la race noire de vastes narines qui présentent une large entrée des voies respiratoires?

Quelles modifications va donc porter à l'organisme cette variation dans les fonctions physiologiques?

Les expériences de Paul Bert ont démontré que, lorsque la pression diminue, le sang s'appauvrit en oxygène et en acide carbonique. Les travaux de Jourdanet montrent que, dans ce

qu'il appelle les *climats d'altitude*, il se développe un état pathologique spécial caractérisé par une diminution générale de toute la masse sanguine, qu'il désigne sous le nom d'*anoxyhémie des altitudes* ou *anémie barométrique*. Ces climats d'altitudes n'ont-ils pas plusieurs points de ressemblance avec le climat des basses latitudes tel que je l'ai dépeint?

A certains points de vue, on pourrait dire que, de même que celui qui gravit une montagne passe par des climats différents, de même le voyageur, allant des latitudes élevées à l'équateur, monte une colline ayant au moins 1000 mètres de hauteur. Il y aurait donc aussi une *anoxyhémie des latitudes* qu'on pourrait appeler aussi anémie barométrique.

Dans les deux cas, il y a diminution de l'oxygène absorbé; dans les deux cas, le même résultat doit se produire. L'accélération de la respiration tend, il est vrai, à réparer le mal; mais elle est certainement insuffisante, car la physiologie enseigne que le nombre des inspirations est loin d'en compenser l'amplitude.

C'est pour cela qu'en regard de l'anémie des hauteurs il faut placer, je crois, l'anémie des pays chauds; un léger degré d'appauvrissement du sang y est physiologique. En effet, un certain nombre de globules rouges, ne réussissant pas à s'emparer de l'oxygène nécessaire à leur existence, deviennent inutiles pour l'organisme, meurent, et disparaissent en se dissolvant.

Tous les gaz, du reste, renfermés dans le sang sont moins abondants, parce que, s'il en était autrement, il y aurait augmentation de la pression intra-vasculaire; d'où congestion des organes et hémorrhagies.

Nos anciens maîtres avaient donc raison, en considérant l'anémie comme le premier phénomène se développant chez l'Européen arrivé dans les pays chauds. Mais ils ont été dans l'erreur lorsqu'ils ont cru qu'il fallait qu'elle atteignît un degré élevé, et surtout lorsqu'ils ont voulu la provoquer par des émissions sanguines, croyant déterminer ainsi un acclimatement problématique.

Cette anémie, que j'appelle physiologique, est légère, mais doit se produire forcément, nécessairement, en vertu de cet axiome de physiologie qui établit que tout organe qui n'accomplit pas ses fonctions tend à s'atrophier, et finalement à disparaître; je ne veux pas, bien entendu, la confondre avec l'ané-

mie profonde des pays chauds, qui est un état pathologique dû à des causes diverses. Il est certain, néanmoins, que la première crée un tempérament spécial qui conduira facilement à la seconde.

En terminant, disons que, comme l'ont bien établi Jules Rochard et Félix Thomas, ce sont les phénomènes géologiques qui produisent les maladies dans les régions torrides, et sont seules un obstacle à l'acclimatement de l'Européen, mais qu'il ne faut point non plus négliger l'étude des éléments météorologiques à l'influence desquels va être soumis le nouveau venu.

En un mot, si c'est le sol qui domine la pathologie de l'habitant des pays chauds, c'est le ciel qui en régit la physiologie.

DE L'ONYXIS ULCÉREUX

OBSERVÉ A LA GUYANE FRANÇAISE

PAR LE Dr MAUREL

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

AVANT-PROPOS — Dès mon arrivée à la Guyane, je fus frappé de l'aspect tout particulier qu'offraient les salles de blessés. Au lieu de cette grande variété d'affections que l'on trouve généralement dans ces services, je ne rencontrai que l'uniformité la plus monotone. Presque tous les malades étaient atteints d'ulcères des membres inférieurs, et ces ulcères eux-mêmes étaient d'autant plus fréquents qu'on approchait davantage des extrémités.

La véritable cause de cette prédominance m'en fut, du reste, rapidement révélée. Je reconnus, en effet, que si, parmi ces ulcères, les uns étaient consécutifs aux plaies auxquelles exposait la nature des travaux les plus habituels à la Guyane, le plus grand nombre devait être attribué à une affection fréquente de la matrice de l'ongle qui leur servait de point de départ.

On comprendra donc tout l'intérêt que, dès ce moment, m'offrit l'étude de cette affection et mon désir de faire de ce point inexploré de chirurgie l'objet de mes recherches et de mes investigations.

Les occasions ne manquèrent pas. Elles me permirent de reconnaître d'abord que ne relevant d'aucune diathèse, d'aucune influence générale, l'affection que j'observais était simple de sa nature et due exclusivement au traumatisme, et que, de plus, la cause de ces traumatismes était l'habitude qu'ont les travailleurs de marcher nu-pieds, habitude qui laisse les ongles exposés à des chocs incessants, et les plaies qui en résultent à la malpropreté.

Ce n'était là, du reste, je dois le dire, que des faits bien connus et sur lesquels plusieurs chefs du service de santé dans leurs rapports officiels avaient déjà appelé l'attention de l'autorité.

Mais les difficultés commencèrent quand j'abordai le traitement. Je retrouvai d'abord les ennuis, les déboires et les insuccès qu'y avaient rencontrés mes prédécesseurs. A leur exemple, j'expérimentai successivement, et sans plus de succès, l'arrachement, la dissection, la cautérisation actuelle et la plupart des caustiques potentiels. Chacun de ces moyens compta bien, il est vrai, quelques succès, mais pour tous le nombre des échecs l'emporta. Ce ne fut qu'après plusieurs mois de ces essais infructueux que j'eus la pensée d'en venir aux caustiques arsénicaux. Je n'eus qu'à m'en féliciter. Dès les premières applications. mon attente fut dépassée, Je pus, grâce à eux, débarrasser les ulcères des débris d'ongles, qui, comme de véritables corps étrangers, les entretenaient, et les conduire ainsi rapidement à guérison et depuis, au moins dans mes mains, leur efficacité ne s'est jamais démentie.

Ce sont les quelques recherches que j'ai faites sur cette maladie et les heureux résultats obtenus par le mode de traitement que j'ai adopté, que je publie aujourd'hui. Je considère d'autant plus comme un devoir de le faire, que cette affection, je l'ai dit, est très fréquente à la Guyane, qu'elle est tenace, peut devenir grave; qu'enfin elle n'a pas encore été décrite.

Ce travail, à défaut d'autre mérite, aura donc tout au moins celui d'appeler, sur ce point, un peu délaissé de la chirurgie, l'attention de mes collègues, auxquels, du reste, je laisse le soin, s'ils le trouvaient incomplet, de poursuivre mes recherches et de les compléter.

Définition. — Je dois le dire tout d'abord, l'affection que

je me propose d'étudier ici ne saurait être confondue avec *l'ongle incarné*, que l'on désigne également sous le nom d'*onyxis*. Ce dernier est rare à la Guyane, pendant que l'autre y est d'une fréquence extrême.

Mais ce n'est là qu'une différence bien secondaire, et certainement insuffisante pour justifier une étude séparée, si d'autres, plus importantes, n'étaient tirées du siège et de la nature du mal. Tandis, en effet, que, dans l'ongle incarné, cet organe reste intact, et que l'ulcération affecte surtout les parties molles qui recouvrent ses bords latéraux, l'onyxis ulcéreux, que j'ai en vue, *est une véritable inflammation ulcéreuse de la totalité de la matrice, s'étendant de proche en proche, et s'accompagnant presque toujours de la perte de cet organe de protection.*

Ces deux affections sont donc, on le voit, bien distinctes, et si, jusqu'à présent, l'usage a prévalu de donner le nom d'*onyxis* à l'ongle incarné, je crois que c'est une erreur de langage qu'il suffira de signaler pour faire disparaître, seule l'affection ayant pour siège la matrice de l'ongle méritant de conserver ce nom.

IMPORTANCE. — Le rôle que l'onyxis ulcéreux joue dans la chirurgie de la Guyane, l'importance prépondérante qu'il prend dans les salles des blessés est telle, que ce n'est pas sans quelque étonnement que j'ai constaté l'absence de toute publication sur cette affection. Cette absence de travaux m'a d'autant plus surpris que, d'une part, mes prédécesseurs ont laissé peu de points de la pathologie exotique inexplorés, et que, d'autre part, l'affection dont je m'occupe s'imposait à eux, je le répète, au triple point de vue de sa fréquence, de sa ténacité et de la gravité de quelques-unes de ses complications.

Sa fréquence est telle, en effet, qu'on serait tenté, quand on n'a pas exercé dans le pays, de considérer les chiffres contenus dans les statistiques comme entachés d'exagération.

Dans le premier semestre de l'année 1876, le nombre total des journées pour affections chirurgicales sur le pénitencier de Saint-Laurent, ne comptant pas 1200 hommes, s'élevait à 8165; or, sur ce nombre, 1079 appartenaient à l'onyxis, soit plus du huitième; et cependant, ce n'est là qu'une partie de celles qui lui reviennent réellement. Pour avoir une idée exacte de sa fréquence, il faudrait ajouter à ces journées la plu-

part de celles imputées aux ulcères des membres inférieurs, qui, je l'ai dit, si souvent ne reconnaissent pas d'autre point de départ, et qui, pour ce même semestre, ont atteint le chiffre de 3421 ! Ainsi même, en faisant subir une certaine réduction à ces derniers chiffres, pour les ulcères qui ne sont pas consécutifs à des onyxis, on arrive à établir que la moitié environ des journées d'hôpital revient à cette affection. Et, cependant, ce n'est pas encore là toute la vérité. Pour l'avoir tout entière, il faut tenir compte que l'onyxis, étant une maladie légère, tant qu'elle est simple, le plus souvent elle est traitée dans les infirmeries dans lesquelles elle constitue l'affection la plus commune; que d'autres sont portés par des hommes qui ne réclament pas nos soins; qu'enfin, beaucoup sont disséminés dans les différentes salles sans être compris dans les statistiques, parce que les malades qui les portent sont en même temps atteints d'autres affections plus graves.

Sa ténacité n'est pas moins remarquable. C'est même une des particularités de son histoire, malheureusement des mieux établies. Il n'est pas d'affection qui, sous une apparence aussi bénigne, menace le chirurgien de plus d'insuccès. Résistant aux soins les plus assidus, bravant les cautérisations les plus énergiques, elle est en même temps désespérante par ses récidives. Heureux encore si, dans le cours de cette longue lutte, le chirurgien ne la voit pas s'aggraver, et donner lieu à *des complications* qui, comme gravité, laissent bien loin derrière elles l'affection que tout d'abord il avait devant lui !

SYMPTOMATOLOGIE. — Quoique, au point de vue de la nature, il n'y ait qu'un onyxis ulcéreux, au point de vue clinique, je lui considérerai deux formes.

Dans la *première*, de beaucoup la moins fréquente, toute la matrice est prise en entier et presque en même temps. C'est l'ongle du gros orteil qui, plus que tous les autres, y est sujet.

L'affection ne se révèle qu'à un examen attentif, par un liséré purulent qui peut, quelquefois, entourer l'ongle en totalité, mais qui, tout au moins le plus souvent, longe ses deux bords latéraux. En appuyant sur le milieu, on voit ce liséré s'accentuer et sa nature purulente devenir évidente. En même temps, on constate un peu de mobilité due à un léger déplacement par glissement. La couche sous-unguéale est deve-

nue presque liquide, et l'ongle ne paraît plus être retenu que par les bourrelets latéraux et le replis cutané de son bord postérieur. Quant à sa couleur, elle n'est pas encore changée, et c'est, grâce à cette apparence, que cette forme passe longtemps inaperçue. Cependant, lorsque la suppuration dure depuis un certain temps, l'ongle perd sa transparence, et partant la couleur rose qu'elle lui doit. Il devient dur, cassant, et si douloureux au contact, que le malade réclame rapidement notre intervention.

C'est en vain, du reste, que, même au début, l'on tenterait la consolidation. Le malade ne peut guérir que par l'avulsion, et, quoiqu'il en coûte quelquefois de proposer ce moyen radical et douloureux pour une affection qui paraît insignifiante, il faut savoir s'y résoudre, et ne pas perdre son temps à l'emploi d'autres moyens condamnés d'avance à l'insuccès.

La *seconde forme* est de beaucoup la plus commune. C'est elle qui remplit les infirmeries, et qui, par elle ou ses complications, constitue le fond des salles des blessés dans tous les hôpitaux de la colonie.

A moins de très rares exceptions, elle commence toujours par le côté libre de la matrice. Sa cause, de beaucoup la plus commune, est la présence d'une chique qui vient se loger sous la portion libre de l'ongle. L'insouciance des malades, et surtout des coolies, est souvent telle, qu'ils laissent à la nature le soin de l'éliminer. Après un certain temps, en effet, le petit abcès qui s'est formé tout autour du sac s'ouvre, et le corps de la chique lui-même est expulsé. Mais il reste une petite plaie que le contact de la boue ne tardera pas d'ulcérer, et peu à peu, l'inflammation gagnant de proche en proche la partie antérieure de la matrice de l'ongle, ne sera plus qu'une ulcération.

C'est là la première période, et c'est celle qui se présente le plus souvent à l'observation.

Mais il est rare que le malade vienne demander les soins du médecin tant que le mal en est là. Si le médecin l'observe souvent, c'est qu'en même temps que ces onyxis à la première période il en existe d'autres plus avancés, ou d'autres affections qui ont conduit le malade à se présenter à lui.

Dans cette période, l'ongle généralement relevé et parfois un peu mobile. Ses bords, surtout l'antérieur, sont déchiquetés,

soit par la macération produite par le pus, soit à la suite des manœuvres opérées par le malade.

Quand la maladie n'est pas soignée à cette période, l'ulcération marche d'avant en arrière et envahit toute la matrice. En même temps, la partie antérieure de l'ongle s'exfolie, et la partie postérieure, n'étant plus représentée que par un liséré de quelques millimètres, se relève de telle manière que son bord libre regarde directement en haut. Bientôt ce débris de l'ongle, ne participant plus à la vie générale, devient un véritable corps étranger qui entretient l'ulcération. Celle-ci est saignante, douloureuse au moindre contact, et peut priver parfois les malades de tout sommeil pendant des semaines entières.

Le chirurgien, dans cette période de la maladie, assiste à des alternatives de mieux et de rechutes bien faites pour le jeter dans le découragement. Sous l'influence de quelques attouchements avec des substances modificatrices, teinture d'iode, nitrate d'argent, et de grands soins de propreté, il voit, pendant quelques jours, l'ulcère marcher vers la cicatrisation. Il ne reste plus qu'une plaie en bordure tout autour de l'ongle; cette plaie est d'une bonne nature, et tout semble lui permettre d'espérer une guérison complète et prochaine.

Il faut, cependant, qu'il renonce à cette espérance; la guérison complète n'aura pas lieu. D'abord, la plaie peut rester longtemps dans cet état stationnaire, et faire perdre un temps précieux; ensuite, le moment où la guérison lui paraît la plus certaine est celui qui devance de quelques heures le retour de la plaie à son état primitif. L'ulcère s'agrandit, se creuse, se couvre de parties sphacélées, et souvent même prend une étendue et une profondeur qu'il n'avait pas avant.

Le contact des liquides de la plaie finit par ramollir le tissu de l'ongle. Celui-ci devient friable, s'émiette sous la pince, et ne lui offre aucun point d'appui. Son extraction est impossible.

Parfois, après plusieurs récidives, il arrive que la partie moyenne de l'ongle disparaît en totalité. Mais il reste, dans chacun des deux angles postérieurs de la matrice, deux chicots, qu'on me permette cette expression, qui feront le même office, et qui suffiront pour provoquer dix fois de suite les phénomènes que je viens de décrire.

C'est là la marche de l'affection livrée à elle-même et sans complications; mais malheureusement, je l'ai dit, celles-ci ne sont pas rares.

Pendant l'un de ces mouvements fluxionnaires, surtout lorsque l'affection est déjà un peu ancienne, que plusieurs récidives ont eu lieu, on peut voir les parties molles environnantes devenir rouges, chaudes, turgescentes. L'ulcération peut gagner en profondeur, et le périoste peut être atteint. L'orteil prend alors une forme en *massue* caractéristique. Sous l'influence du gonflement des parties molles, il acquiert un volume considérable; les plis s'effacent, la peau est rouge, tendue, et toutes les parties molles offrent une consistance cédant peu à la pression.

Dans cet état, l'affection peut encore guérir sans qu'on soit forcé d'en venir à une opération; mais pour peu que le mal progresse ou se perpétue, le périoste phlogosé ne nourrira plus la phalange, celle-ci se nécrosera, et, dès lors, le sacrifice d'une partie de l'orteil devient indispensable.

Ce travail de mortification du tissu osseux est annoncé par des douleurs atroces, arrachant des cris au malade, et par un mouvement fluxionnaire dépassant de beaucoup les précédents. Or, une fois les parties dures atteintes, tout retard devient dangereux. L'os nécrosé fait, à son tour, l'office de corps étranger; le pus qui l'entoure gagne l'articulation prochaine; celle-ci s'ouvre, et la phalange suivante ne tarde pas à se prendre. C'est ainsi qu'on peut voir un onyxis, qui est resté sans gravité pendant plusieurs mois, prendre tout à coup une marche rapidement envahissante et entraîner la perte de tout un orteil.

Que l'on ne croie pas que je cherche, ici, à noircir le tableau. Comme la plupart de mes prédécesseurs à la Guyane, j'ai souvent fait des amputations et des résections des métatarsiens pour des ulcères dont le point de départ n'était qu'un onyxis. Je dirai plus, c'est que j'ai été une fois conduit à pratiquer une désarticulation tibio-tarsienne, et que le malade a succombé à l'opération!

La cause unique de l'affection, je l'ai dit, est le traumatisme. Cette même cause agit, du reste, non seulement pour produire l'onyxis, mais aussi pour l'entretenir et favoriser ses complications. Parmi ces causes traumatiques, on l'a vu, je

comprends surtout la présence des chiques se développant sous le bord antérieur de l'ongle, et causant, après leur élimination, une plaie qui ne fera que s'étendre. Puis viennent les chocs si fréquents que reçoivent les ongles dans la marche nu-pieds au milieu des bois, et surtout dans les abattis. Enfin, à ces deux causes, il faut ajouter la malpropreté, qui est générale chez les deux personnels qui y sont le plus exposés, les transportés et les immigrants indiens.

Il faut donc repousser toute idée d'une influence diathésique que la ténacité bien connue de cette affection avait fait naître dans l'esprit de quelques chirurgiens. Outre, en effet, que cette hypothèse me paraît inutile pour expliquer la persistance suffisamment expliquée par la présence des chicots d'ongles devenus corps étrangers, je ne vois aucun fait, aucune circonstance qui plaide en sa faveur. Je dirai plus, c'est qu'on comprendrait difficilement une diathèse ayant des manifestations aussi nombreuses. Enfin, s'il restait encore quelque doute, il faut savoir que des essais des traitements généraux, mercuriel et autres, ont été tentés, et que les résultats ont toujours été nuls.

Il en est de même de l'influence de la race. La plus grande fréquence de cette affection chez les coolies, en ce moment, me paraît assez justifiée par la nature des travaux auxquels ils sont presqu'exclusivement employés.

J'ai, du reste, constaté des onyxis chez toutes les races, sauf les Peaux-Rouges, qui viennent rarement nous consulter; et si, je le répète, pendant mon séjour, j'en ai vu davantage chez les immigrants indiens, c'est que, plus que les autres, ils étaient exposés aux causes qui les produisent.

Du reste, l'influence des causes traumatiques auxquelles j'ai attribué l'onyxis trouve une preuve bien évidente dans cette circonstance que, dans toutes les catégories de personnel, ce sont ceux qui s'exposent le moins à ces causes qui sont le moins sujets à cette affection. C'est ainsi qu'un moyen des plus efficaces pour l'éviter, c'est l'usage des souliers, usage qui explique qu'il soit si rare chez le personnel libre, et que, dans le personnel de la transportation, les femmes lui échappent presque complètement.

Je reviendrai, du reste, sur ce point à propos du traitement.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Le processus pathologique de l'onyxis ulcéreux est des plus simples; c'est celui des plaies en voie d'ulcération. La matrice de l'ongle, ayant subi une solution de continuité, et restant en contact avec un corps étranger quelconque (chique, sang épanché, boue, etc.), ne tarde pas à suppurer. Cette suppuration elle-même, s'altérant rapidement au contact de l'air, devient à son tour un corps irritant sous l'influence duquel le processus ulcératif ne fera que s'accroître. L'ongle, de son côté, séparé de la couche sous-jacente par cette nappe de pus, perd bientôt son élasticité et sa souplesse; il est maintenant dur et cassant; sa face inférieure devient irrégulière, et, organe de protection naguère, il se transforme ainsi en agent d'irritation. C'est, en un mot, la marche de tous les processus ulcératifs. Un fait, cependant, mérite d'être signalé, c'est la reproduction de l'ongle par les débris de la matrice tant qu'ils n'ont pas été complètement détruits. Si, après un arrachement ou une dissection minutieuse pour enlever l'ongle en totalité, on laisse un point quelconque de la matrice intact, il faut s'attendre, après un certain temps, pendant lequel la cicatrisation marche très rapidement, à voir un morceau d'ongle informe reparaître et reproduire tous les accidents auxquels on a, une première fois, assisté. C'est ainsi que s'explique la plupart des récidives, et c'est probablement parce qu'ils détruisent la matrice elle-même que les caustiques arsénicaux donnent des résultats aussi satisfaisants et seuls durables.

Le *diagnostic* de l'onyxis ulcéreux n'offre aucune difficulté. Ce que j'ai dit en commençant suffit pour le faire différencier de l'ongle incarné, et les lisérés purulents, siégeant sur les bords latéraux d'un ongle aux apparences saines, feront toujours reconnaître la première forme que j'ai décrite.

Le *pronostic* varie selon que l'on ne considère que l'onyxis en lui-même, ou bien accompagné de ses complications. Peu important dans le premier cas, il peut devenir très grave dans le second. Qu'il me suffise, pour l'établir, de rappeler que de nombreuses amputations des orteils et des métatarsiens ont été faites pour des ulcérations, des nécroses des phalanges ou des arthrites qui ne reconnaissent pas d'autre cause.

TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE. — Mis en présence d'une affection aussi commune et aussi rebelle, on ne saurait douter que

les nombreux chirurgiens qui, depuis 1852, se sont succédé à la Guyane n'aient cherché les moyens de la combattre. Mais, je l'ai dit, si de ces moyens tous pouvaient revendiquer quelques succès, il n'y en avait pas dont l'efficacité eût été bien établie. Aussi aucun n'avait prévalu.

Guérir étant si difficile, on a cherché à prévenir et, de tous les moyens prophylactiques, celui qui avait paru le plus efficace était l'usage des souliers. L'utilité de ce moyen était si bien comprise, dès 1862, par le docteur Kérangal que, dans le rapport de fin d'année, il établissait par le calcul que le nombre de journées d'invalidation par suite des ulcères des membres inférieurs, dont le point de départ est si souvent l'onyxis, s'était élevé au chiffre énorme de 104,542 pour les différents établissements pénitentiaires comprenant un effectif moyen de 6,000 transportés et que, même en n'envisageant la question qu'au point de vue économique, il y avait avantage pour l'État à donner à chaque travailleur des souliers en nombre suffisant pour qu'ils ne fussent jamais obligés de les quitter. Je voudrais voir cette mesure s'étendre aux immigrants indiens. Les engagistes y trouveraient leur intérêt, et, en dehors de cette considération, qui ne doit être que secondaire, les sentiments d'humanité auraient égaleleur satisfaction.

Traitement curatif. — Lorsque l'onyxis a produit un vaste ulcère exigeant une opération, il disparaît devant cette affection principale, et l'on n'a plus à s'en occuper, au point de vue du traitement. Mais la menace d'une pareille complication indique assez l'importance qu'il faut lui donner dès le début.

La *première forme* est celle qui expose le moins aux insuccès. L'ongle étant mobile, et son tissu étant encore résistant, son avulsion est facile, et, comme je l'ai déjà dit, on ne saurait hésiter. C'était le seul moyen auquel, à la fin, j'eusse recours.

J'anesthésiais l'orteil avec un mélange réfrigérant de glace et de sel marin, et j'enlevais l'ongle avec une spatule que je glissais vivement dessous. Puis je faisais un pansement à recouvrement, après, toutefois, avoir laissé l'hémorrhagie s'arrêter et avoir supprimé, avec des ciseaux, les parties de peau qui avaient pu être déchirées.

C'est pour ces opérations que, dans les derniers temps de

mon séjour, je me suis si bien trouvé d'un pansement à la cire jaune. Dès que l'hémorrhagie était arrêtée, je recouvrais tout l'orteil d'un morceau de cette substance, ramollie d'avance dans un peu d'eau chaude. Les résultats ont été surprenants. Le dixième jour, à la levée de l'appareil, j'ai souvent trouvé la cicatrisation complète sans qu'il y ait eu la moindre suppuration.

La *seconde forme* est de beaucoup la plus rebelle. Convaincu que l'ongle ou ses chicots, en agissant comme des corps étrangers, étaient la cause unique de sa persistance, de ses récidives et de ses complications, mon but a toujours été d'en débarrasser les plaies. J'ai essayé successivement l'avulsion par les pinces, la dissection, la cautérisation actuelle, enfin, la potentielle, avec la potasse et la soude caustique, la poudre de Vienne, le perchlorure de fer, la pâte carbo-sulfurique, et aucun de ces moyens ne m'a assuré la destruction du tissu de l'ongle.

L'ongle étant friable, l'extraction simple avec des pinces est impossible; ses mors glissent sur ce tissu macéré, et tous les efforts restent impuissants, au moins pour aller chercher les portions perdues au fond des angles postérieurs. La cautérisation au fer rouge détruit facilement les parties molles, peut atteindre le périoste, mais laisse intact le tissu corné.

La dissection, quelque minutieuse qu'elle soit, laisse souvent une partie de la matrice de l'ongle, et devient, par conséquent, inutile. L'ongle, en effet, quelques petites que soient les portions de la matrice échappées au bistouri, se reproduit rapidement et reconstitue le corps étranger.

Quant aux caustiques potentiels que j'ai énumérés, ils participent au même inconvénient que la cautérisation actuelle : détruire les parties molles dans une trop grande étendue, et laisser presque intacts les tissus cornés.

Je ne voudrais pas, cependant, laisser entendre que ces moyens n'ont jamais réussi dans les mains de mes collègues. Tous ont pu leur donner des succès; mais, je le répète, on ne peut compter sur eux d'une manière certaine, et, pour un succès, combien d'échecs!

Ne pouvant ni détruire, par les caustiques, le tissu de l'ongle, ni disséquer assez sûrement ses parties avec le bistouri, j'ai eu la pensée d'utiliser la propriété qu'ont les caustiques ar-

sénicaux d'attaquer presque exclusivement les tissus composés de jeunes cellules. Mon but, et aujourd'hui que l'expérience a parlé, je le considère comme pleinement atteint, était de profiter de cette propriété pour détruire la matrice, disséquer l'ongle et l'isoler ainsi lentement des parties environnantes. De plus, mieux que les autres, les caustiques arsénicaux me permettaient de prévoir l'épaisseur de l'eschare.

Mes premières expériences remontent à la fin de l'année 1876, pendant que j'étais, à Cayenne, chargé du service de la transportation. C'est avec la poudre de Rousselot qu'elles furent faites. Les résultats justifièrent pleinement mes prévisions. Après quelques jours, et sans grande perte de parties molles, les ongles furent facilement extraits en entier par quelques tractions.

Les suites furent si concluantes, que je crus devoir signaler ce moyen à M. le chef du service de santé dans mon rapport du quatrième trimestre 1876.

Renvoyé au Maroni quelques mois après, comme à Cayenne j'y trouvai de nombreuses occasions d'utiliser mon procédé. Mais, n'ayant pu me procurer la poudre de Rousselot, j'eus la pensée de mélanger seulement l'acide arsénieux à une quantité de charbon de Belloc suffisante pour atténuer son action escharotique puissante. Les proportions dans lesquelles j'ai mélangé ces deux substances ont varié : la dernière formule que j'ai donnée est celle-ci :

Mélangez : Acide arsénieux. . . . 3 grammes.
Charbon de Belloc. . 10 —

C'est également avec ce mélange qu'ont été traités les nombreux onyxis qu'à mon retour à Cayenne j'ai trouvés dans le service de l'immigration, et je crois que c'est celui qui doit avoir la préférence. Toutefois, je tiens à le dire, ce qu'il y a de capital pour moi, c'est l'emploi de l'acide arsénieux comme caustique, et je n'ajoute à la question secondaire des proportions qu'une médiocre importance.

Quant au procédé, il a toujours été le même, et, comme il m'a paru commode et sûr, je crois utile de l'indiquer.

Je mélange la poudre arsénicale, quelle qu'elle soit, avec une solution de gomme très épaisse, de manière à faire une pâte de consistance assez ferme pour conserver la forme qu'on

lui donne. La plaie, et tout particulièrement les environs de l'ongle, sont séchés avec soin. Si, dans une partie quelconque du pourtour de l'ongle, l'épiderme existe encore, il faut avoir la précaution de la détruire pour mettre à nu ses couches profondes; puis on entoure tout l'ongle d'une mince couche de la pâte qu'on vient de préparer, et on recouvre le tout avec de la charpie râpée que l'on refoule, autant que possible, entre l'ongle et les parties molles. Si la plaie n'est pas saignante, quelques minutes suffisent pour que la pâte sèche; puis on recouvre le tout d'un linge cératé.

Dès le lendemain, le caustique adhère très suffisamment aux tissus pour ne plus s'en détacher. Un léger liséré rouge, tuméfié, se forme, pendant les jours suivants, autour du caustique, C'est l'inflammation éliminatrice. Du huitième au dixième jour, l'élimination est complète; une couche de pus existe entre l'eschare et les tissus restés sains, et, à la plus légère traction, on voit l'ongle, en entier et intact, venir au bout de la pince,

Il faut alors nettoyer complètement la plaie, la débarrasser de toutes les parties mortifiées qui pourraient encore y adhérer, pour faire un pansement à recouvrement.

La substance la plus propre à faire ce pansement est le collodion élastique, dans lequel je trempe des morceaux de compresses. Il doit se composer au moins de trois ou quatre couches, et n'être enlevé que six à huit jours après, époque à laquelle il n'est pas rare de trouver la cicatrisation complète. La plaie est toujours au moins de bonne nature. Si elle subsiste encore, la cicatrisation sera obtenue par un second pansement à recouvrement. A défaut de collodion, on pourrait le remplacer par du diachylon ou par toute autre substance pouvant permettre de faire un pansement réellement occlusif.

Si, pendant l'opération, on s'apercevait que quelque parcelle de la matrice ait échappé à la première application, il faudrait, sans tarder, entourer ce chicot d'une nouvelle application.

Tels sont le traitement et le mode de pansement qui m'ont donné les meilleurs résultats. Ils sont, l'un et l'autre, applicables non seulement au cas d'onyxis à la première période, mais aussi lorsque le périoste est tuméfié. Dans ce dernier cas, au fur et à mesure que l'ulcération diminue, on voit les tissus indurés de l'orteil reprendre leur couleur et leur souplesse

normales, et cela, avec une rapidité qui étonne. Mais, je le répète, lorsque, par suite du progrès du mal, l'os est atteint, il faut négliger l'onyxis, même lorsque l'ongle existe encore, et ne s'occuper que de la complication qui est devenue l'affection principale.

Telles sont les quelques considérations que j'avais à présenter sur cette affection et le mode de traitement que je lui ai appliqué. Sa ténacité, sa fréquence et la gravité de ses complications, sur lesquelles j'ai déjà insisté, me feront, je l'espère, pardonner d'avoir appelé sur elle l'attention du monde chirurgical, et tout particulièrement de mes collègues. Je m'estimerais heureux si, en le faisant, j'ai pu contribuer à compléter la pathologie des ongles, encore si peu avancée; jeter quelque jour sur un point inexploré de la chirurgie de la Guyane, et épargner à mes successeurs, dans cette colonie, les échecs que j'ai subis, les ennuis que j'ai éprouvés.

ESQUISSE BIBLIOGRAPHIQUE

—

J. LIND

***Essai sur les maladies des Européens dans les pays chauds** (**An Essay on diseases incidental to Europeans in hot climates with the method of preventing their fatal consequences**. London, 1768-71-75).*

PAR LE DOCTEUR DUPONT

MÉDECIN PRINCIPAL

Un nom fréquemment cité parmi ceux des médecins navigateurs qui, pendant le dix-huitième siècle, se sont occupés spécialement des maladies de l'Européen sous la zone intertropicale, est celui de James Lind. Beaugrand, qui a tracé la biographie de ce médecin navigateur, termine sa notice par ces lignes : « Son *Traité sur les maladies des gens de mer* a rendu d'immenses services à la marine, et peut être mis à côté du célèbre ouvrage de son compatriote et contemporain, John Pringle sur les maladies des armées. » (*Dict. encycl. des sciences méd.*, 2e série, II.)

L'ouvrage plus oublié aujourd'hui, et dont nous voulons

tenter l'analyse, n'en obtint pas moins de faveur auprès du public médical; il eut rapidement quatre éditions anglaises; il fut traduit en français par Thion de la Chaume (Paris, 1785), et en allemand par Petzold (Riga, 1773). C'est ce livre, du nombre de ceux qu'on ne lit plus, dans lequel se trouvent bien dessinés les éléments d'une géographie médicale intertropicale, que nous allons essayer d'analyser.

« Les hygiénistes, dit Fonssagrives, sont, entre tous les médecins, ceux qui sont le mieux placés pour comprendre les richesses de la tradition, tant elles leur viennent en aide, tant ils y trouvent, quand ils savent les y chercher, de bons et utiles conseils. » (*Discours d'ouverture du cours d'hygiène à la Faculté de Montpellier*, in *Arch. de méd. nav.*, t. V, p. 47.)

Quels sont ceux auxquels les exigences de chaque jour laissent assez de loisirs pour parcourir aujourd'hui ces pages où se trouvent réunis, condensés les fruits d'une longue expérience, où l'on rencontre, à chaque ligne, le germe des idées fécondes et des réformes appliquées, de nos jours, dans l'hygiène de nos marins et de nos troupes coloniales.

Précurseur des Keraudren, Thévenot, Forget, Fonssagrives, Dutroulau, etc., Lind nous est surtout connu par sa monographie du scorbut. Ce livre « *A treatise on scurvy* » fut réédité trois fois dans sa patrie en moins de vingt années, traduit une première fois en français sur la 2ᵉ édition, et reproduit, en 1837, pour l'*Encyclopédie des sciences médicales*; enfin, une excellente étude analytique et critique en a été donnée dans ce recueil (t. VII, 1867) par notre collègue le docteur H. Rey.

Dans un premier chapitre, Lind nous fait connaître d'abord l'état sanitaire de l'Europe occidentale et centrale vers le milieu du dix-huitième siècle. Les années 1765-66 furent très meurtrières en Angleterre; de nombreuses relations médicales nous l'ont appris. Des vents soufflant continuellement de l'est, ne parvenant sur les côtes britanniques qu'après avoir balayé les immenses marécages de la Hollande, c'est-à-dire toute une vaste contrée à peine au niveau de la mer, occasionnèrent des épidémies intenses de fièvres paludéennes.

Le thermomètre se maintient en août à 27-28 degrés; alors la fièvre prend indifféremment le caractère de l'intermittence ou de la rémittence.

L'état sanitaire est déplorable sur une longue étendue du

littoral, à Kinston, à Portsmouth, etc., et Lind remarque que la fièvre atteint de préférence ceux qui habitent en dehors des villes, dans les bourgades ou dans les maisons isolées. Le fait de cette immunité relatives du centre des villes, nous le retrouvons constaté de nouveau et expliqué, avec talent, pour la ville et la campagne de Rome par M. le professeur L. Colin. (*Traité des fièvres intermittentes*, Paris 1870.)

Lind signale la fréquence des troubles gastriques au début de la fièvre, celle de l'herpès labialis ou de quelque autre éruption cutanée; il observait évidemment ces éruptions de lichen et d'eczéma fugace que l'on rencontre assez souvent après les sueurs profuses de la fièvre, notamment chez les individus robustes qui en subissent pour la première fois les atteintes. Il renonce à la saignée, administre le quinquina et obtient des succès remarquables.

Dans les quelques pages qui suivent cet aperçu sur les fièvres intermittentes, il nous montre la Zélande occidentale, la Hongrie (appelée alors le tombeau des Allemands), la campagne de Rome, la Corse et la Sardaigne comme de vastes laboratoires d'où la fièvre s'échappe pour frapper 29 personnes sur 30. Depuis un siècle la science a lutté contre ce fléau; l'agriculture et l'industrie ont pu en atténuer quelque peu la fâcheuse influence, mais ces contrées restent encore les grands marais de l'Europe, ils doivent disparaître et ce sera l'honneur de nos successeurs de les supprimer.

L'auteur nous transporte ensuite dans le continent Nord-Amérique. « Il n'a point visité les contrées où il nous conduit, mais il a puisé aux meilleures sources les renseignements qu'il nous donne, et c'est toujours à des médecins qu'il les emprunte. C'est en commentant leurs travaux qu'il nous apprend que Terre-Neuve et la Nouvelle Angleterre ne connaissent pas la fièvre intermittente, que les maladies inflammatoires y sont fréquentes, moins, cependant, qu'on le pourrait croire en ces climats excessifs.

Les équipages qui reviennent d'Halifax jouissent d'une excellente santé, le scorbut seul sévit parmi eux. Lind n'ayant égard qu'à la population des navires, ne visait que des adultes qui, après une campagne plus ou moins pénible, regagnaient leurs foyers; la pratique journalière, en ces régions, lui eût appris quel lourd tribut prélèvent sur l'enfance les fièvres éruptives et

surtout les affections des voies respiratoires. Descendant vers le sud, « le Maryland est malsain, dit-il, contredisant ainsi les assertions de plusieurs voyageurs; chaleurs fortes, terres humides, on y voit les fièvres et les diarrhées. » Mêmes observations pour la Caroline, la Géorgie, la Floride; mais le caractère de gravité devient de plus en plus marqué, « les maladies qui menacent les étrangers se rapprochent toujours davantage de celles qui règnent dans nos îles des Indes occidentales. »

Sur le littoral, à Pensacola, malgré la stérilité du sol, les troupes sont moissonnées non seulement par le scorbut, mais « par une maladie mortelle, pareille à celle qui est connue dans les Indes occidentales sous le nom de fièvre jaune. »

Traversons avec lui l'Atlantique, et nous trouvons des renseignements plus complets sur la zone correspondante de la côte de Guinée. Aujourd'hui que cette bande du littoral africain nous est assez bien connue par les travaux nombreux des médecins français et étrangers, depuis ceux de Winterbottom jusqu'aux analyses et comptes rendus insérés dans nos *Archives*, il est intéressant de relire les pages que Lind consacre à cette région. Il nous fait assister aux tentatives de création des établissements sur cette côte inhospitalière. Nous en sommes bien encore, aujourd'hui, à des essais; mais on peut apprécier la valeur des efforts tentés, juger des résultats obtenus par les diverses nations qui ont voulu jeter sur le sol africain les fondements de colonisations européennes. Notre auteur nous montre le Sénégal abandonné comme insalubre, puis occupé, tour à tour, par nos troupes et par celles des Anglais; il nous apprend qu'à cette époque les compagnies que l'on y envoyait étaient décimées, quelquefois presque anéanties, peu après leur arrivée à destination.

On peut juger quelles étapes ont été franchies avant d'arriver à l'expédition contre les Ashantis. Dans cette merveilleuse entreprise, ce n'est pas seulement la civilisation imposant des lois aux nations barbares, c'est aussi l'hygiène, victorieuse de difficultés sans nombre; la science, guidant l'homme, pas à pas, et le protégeant contre les étreintes du climat le plus meurtrier.

Tout ce qui a trait au sol et à la météorologie de cette contrée se présente encore à nous à peu près sous les mêmes conditions : les données fournies par Lind en sont exactes; nous pouvons dire seulement qu'elles sont plus complètes aujour-

d'hui. Un siècle tout entier n'est pas une période suffisante pour renouveler, ni même modifier sensiblement la surface de si vastes contrées. Les terres sont basses, marécageuses; c'est là, sur cette côte à peine au-dessus de l'Océan, que sont placés les factoreries, les établissements commerciaux et, auprès d'eux, les forts protecteurs. Souvent, l'endroit a été mal choisi, sous le vent d'un marais voisin, ou bien les abattis ont été faits sans discernement, sans consulter seulement la manière de faire de l'habitant primitif expulsé, et auquel on n'emprunte même pas son expérience des lieux.

Dès cette époque, nous pouvons voir la petite île de Gorée signalée comme un point très salubre. Les maladies les moins dangereuses, à son avis, sont, d'abord, des coliques assez fréquentes et qu'expliquent très bien les variations brusques de la température; puis le ver de Guinée ou de Médine, dont Lind indique le mode d'extraction, c'est celui encore en usage aujourd'hui. Il insiste, à ce sujet, sur les inconvénients sérieux qui résultent de manœuvres maladroites regardant, après Rouppe, ce parasite comme susceptible d'être communiqué par le contact, par la cohabitation; il recommande, au moins, de ne pas avoir de rapports trop fréquents avec les noirs qui en sont porteurs. Dans une longue note, le commentateur du livre de Lind décrit très exactement ce ver, et nous signale sa fréquence dans le golfe Persique, en Arabie, dans l'Inde. Ses métamorphoses, ses migrations, son mode d'introduction chez l'homme, avaient été déjà l'objet d'observations de quelques naturalistes, parmi lesquels Kœmpfer occupe le premier rang. Thion de la Chaume le rapproche du ver macaque (*Cuterebra noxialis* de Goudot), commun au Brésil et dans les Guyanes. L'analogie de situation sous-cutanée autorisait alors ce rapprochement, car ce dernier se montre à la peau; mais le ver de Médine n'y apparaît pas nécessairement. Les recherches des entomologistes modernes ont fait complètement cesser cette fausse analogie. Pour Lind, deux endémies sont fatales aux Européens sur la côte de Guinée : la dysenterie, la fièvre paludéenne. Celle-ci se montre avec les premières pluies, et sévit bientôt dans toute son intensité; il en a observé toutes les formes, depuis le type quotidien jusqu'à l'accès rapidement mortel. « La fièvre était portée au plus haut point de malignité chez plusieurs : ceux-ci mouraient presque sur-le-champ, ayant

le corps de couleur jaune et la peau parsemée de taches livides ou pourprées. » D'après sa description succinte, on serait quelque peu tenté de voir, dans ces symptômes, ceux d'une fièvre jaune développée spontanément, si cette apparition, régulière au début des pluies, une durée ordinairement plus longue que celle du vomito, les conditions hygiéniques déplorables dans lesquelles devait vivre la population civile et militaire, une alimentation défectueuse, peut-être insuffisante ou mal choisie, si toutes ces causes, en un mot, n'indiquaient plus tôt l'empoisonnement paludéen à sa plus haute expression avec prédominance des symptômes bilieux. De plus, le quinquina juge la maladie, et, s'il ne fait disparaître tous les phénomènes de l'intoxication, il maintient et relève les forces des malades pour les conduire à la convalescence.

Suit la relation d'un voyage dans la rivière de Gambie, empruntée à un chirurgien dont le navire remontait à la ville portugaise de Cacheo. Nous y constatons encore, comme sur un si grand nombre de points de la zone torride, et même en dehors des tropiques, les époques de sécheresse coïncidant avec un état sanitaire satisfaisant; mais avec les premières ondées apparaissent toutes les manifestations de la malaria, depuis l'accès simple, régulier, qui est rare, jusqu'à l'accès pernicieux, surtout de forme comateuse, qui semble, au contraire, très fréquent; et il doit en être ainsi, en effet, puisque l'antipériodique par excellence, le quinquina, a encore de nombreux détracteurs, est suspecté ou manié avec une extrême réserve.

Sur 50 Européens, tous sont atteints, un tiers périt par la fièvre, un tiers par la dysenterie, et avant l'apparition des pluies c'est à peine si l'on compte quelques malades.

Enfin, voici, d'après ce navigateur, ce que devient l'Européen, transplanté, sous le ciel de Guinée, dans de semblables conditions. « En général, les blancs y prennent une couleur jaune, leur estomac s'y affaiblit au point qu'il ne peut recevoir une certaine quantité d'aliments sans dégoût ou envie de vomir. Cette maladie se termine par des flux, l'hydropisie, la jaunisse, le gâteau des fièvres intermittentes et autres maux chroniques fort dangereux. »

A ce tableau, peu flatté, il ajoute que l'air est méphitique, les exhalaisons du sol infectes donnent des nausées, les eaux stagnantes des fossés ont une odeur plus pestilentielle encore.

Eh bien, tout cela est supportable (?) en comparaison des tracasseries qu'occasionnent les insectes sans nombre qui ne laissent pas un instant de repos. Ce sont des moustiques de toutes tailles et en quantité innombrable, qui assaillent, torturent les individus, tandis que des fourmis, en bataillons serrés, dévorent les meubles, contenant et contenu; enfin, joignez-y aussi les concerts peu harmonieux d'innombrables batraciens qui troublent et empêchent le sommeil. La saison des pluies finit; les détritus organiques qui restent sur le sol y pourissent, et l'évaporation des eaux est une nouvelle cause d'infection.

Contre toutes ces misères, Lind ne voit qu'un remède, le quinquina. Il le demande avec insistance, le recommande contre les affections multiples de ces régions malsaines. Il n'a encore que la poudre et le vin; mais il veut qu'on les donne à tous, et notamment aux hommes qui remontent les rivières en chaloupe ou qui vont travailler en terre. Dès cette époque aussi, des instructions ont été envoyées sur les possessions, dans les comptoirs qui n'ont pas de médecin : on a répandu à profusion les instructions sur la manière de traiter ces fièvres avec succès. En un mot, on a recours au *médecin de papier;* on recommande aux néophytes de l'interroger « plutôt que de suivre les doctrines de l'École, souvent funestes dans cette région si différente de la mère-patrie, et aussi de se décider à faire ou à penser d'une manière contraire à leur routine. »

En quelques pages, l'auteur nous fait ensuite parcourir les différentes îles de l'Atlantique et de l'Océan, qui confinent au continent africain : les Canaries, délicieux séjour pour ceux dont la santé a été profondément ébranlée sur la côte voisine: les îles du cap Vert, parmi lesquelles deux seulement sont habitables pour les Européens, Saint-Nicolas et Saint-Antoine. Ce sont « les seules de ce groupe où les étrangers n'aient point à craindre une maladie épidémique pendant les pluies... Cette maladie est toujours plus violente dans les îles de Saint-Thomas, du Prince et de Fernando-Pô... » Malheureusement, Lind ne nous dit pas qu'elle est cette maladie épidémique apparaissant ainsi régulièrement chaque année sur une partie des îles du groupe. Une note nous apprend bien que Richard Hawkins, y ayant abordé deux fois, y perdit la moitié de ses équipages de fièvre maligne et de dysenterie, mais notre curiosité n'est point satisfaite, et les documents les plus récents recueillis par

notre collègue le docteur H. Rey pour les *Archives* (1878, t. XXIX, p. 401) ne remontent qu'à 1812.

Lind nous signale ensuite la grande île de Madagascar, Bourbon et Maurice, comme des foyers d'infection paludéenne. Pour la première, nous le savons par des expériences nombreuses et quelquefois chèrement payées; mais, pour les deux autres, l'accusation est assurément exagérée. Ces deux îles étaient alors françaises, cultivées sur de vastes étendues et citées pour la bonté de leur sol et de leur climat. On a vu, cependant, depuis quelques années, et à la suite de ces grands cataclysmes que la sagesse humaine peut quelquefois prévoir, mais non empêcher (tremblements de terre, ouragans répétés, déboisement déplorables des hauteurs), la malaria reparaître à la Réunion et s'y manifester sous les formes les plus graves.

Esquissant à grands traits l'immense territoire de la Perse et des Indes, Lind nous montre la fièvre intermittente sévissant partout alors avec fureur, et souvent à l'état épidémique. Les pages qu'il consacre à ces vastes contrées n'ont guère aujourd'hui qu'un intérêt historique; il est regrettable, cependant, qu'il ne fournisse pas de renseignements précis sur la maladie terrible qui, en 1762, ravagea ce pays, fit périr plus de 30 000 indigènes et 800 Européens dans la seule province du Bengale. « Un vomissement continu de flegmes épais, blancs, transparents, accompagné de diarrhée, fut, dans cette maladie, le symptôme le plus alarmant. »..... « On se trouva mal de la saignée... » mais on n'eut qu'à se louer du quinquina, donné à la première rémission. N'eut-on affaire qu'à une épidémie violente de fièvres palustres avec quelques symptômes cholériformes? On n'y peut voir du choléra épidémique, car la série des troubles principaux ne seraient pas demeurée inaperçue, et les symptômes classiques au moins eussent été signalés par un observateur aussi soigneux; enfin, c'est encore le quinquina qui rend, dans cette maladie, les services les plus notoires, qui est en quelque sorte la panacée.

Batavia a toujours été considéré comme un des points les plus insalubres de l'univers. Quelqu'un l'aurait appelé, avec juste raison, le tombeau des Européens. Les observations plus récentes, les renseignements si intéressants que M. Van Leent a donnés, dans les *Archives de médecine navale*, sur les possessions néerlandaises des Indes orientales, nous montrent

ce pays comme ayant largement bénéficié des bienfaits de l'hygiène, et le gouvernement paraît n'avoir rien négligé dans l'application des mesures propres à assurer la santé et la vie de ceux que le service appelle dans cette funeste contrée. « Il est prouvé, par des registres d'une autorité certaine, que, depuis 1714 jusqu'en 1776, il a péri, dans l'hôpital seulement, 87 000 matelots ou soldats. Parmi les habitants, à peine en voit-on un seul dont le visage annonce une parfaite santé; jamais les traits ne sont animés de couleurs vives... »

On peut heureusement dire aujourd'hui : *quantum mutatus ab illo... tempore !*

Lind raconte encore qu'après la prise de Manille par les Anglais le vaisseau le *Falmouth*, de 50 canons, vint à Batavia, y séjourna six mois (de juillet à janvier), et perdit 100 soldats et 75 matelots. Tout le monde, le commandant excepté, fut malade. *La Panthère*, vaisseau de 60, y mouilla en 1762, et quitta la rade avec 92 hommes sur les cadres, en ayant perdu 70 en quelques semaines. Il y revient en 1764, et jette à la mer 25 hommes en très peu de temps. Le *Medway*, qui naviguait de conserve, offrait des conditions identiques dans la santé de son équipage. « La fièvre, dit Lind, était du genre des rémittentes; plusieurs en étaient atteints sur-le-champ et mouraient dans le premier accès : Personne ne survécut au troisième. Le chirurgien de *la Panthère* crut devoir sa conservation au grand usage qu'il avait fait du quinquina » (p. 123), et il ajoute, quelques lignes plus loin : « A cette époque, la plus petite entaille à la peau, la moindre égratignure ou la blessure la plus légère se changeait promptement en un ulcère rongeant, putride, qui consumait les chairs en 24 heures, même jusqu'à l'os.

« Ce fait est si extraordinaire, qu'on a peine à le croire sur un simple témoignage; mais sa réalité ne fut malheureusement que trop prouvée à bord du *Medway* et de *la Panthère*, où cet accident fut terrible. » Lind n'aurait-il pas entrevu le phagédénisme des pays chauds qui, dans les contrées dont il parle, aurait présenté une intensité insolite chez les hommes profondément anémiés et gravement débilités par le paludisme, ainsi que nous l'apprennent les travaux modernes?

Passant aux affections du foie, Lind nous apprend non seulement qu'elles sont fréquentes aux Indes orientales, mais plus

spécialement sur la côte de Coromandel. Les faits qu'il avance sont pleins d'intérêt; sa confiance dans les préparations mercurielles est complète, et il rapporte des observations où la salivation lui procura des succès remarquables.

Dans une longue note que lui remit le docteur Boyne, de Tichfield, et dont il fait l'analyse, nous trouvons cette phrase, qui montre jusqu'où sa confiance allait dans cette médication, qu'on peut appeler héroïque, et quels services il y a lieu d'attendre des préparations de mercure : « Communément, la salivation guérissait la maladie du foie lorsqu'on la provoquait avant que la suppuration n'eût lieu..... Chez quelques-uns, le mercure faisait naître une diarrhée qui guérissait également. »

Faut-il voir ici une influence de la race ou du tempérament, et peut-être aussi du milieu climatique ou nosocomial; car nous sommes en présence d'un agent thérapeutique qui trouve encore autant d'enthousiastes que de détracteurs, et qui, en effet, s'il a fourni quelques succès remarquables, a donné aussi des mécomptes nombreux.

Les considérations sur les Indes orientales sont terminées par des fragments très intéressants empruntés à un voyage par terre que fit M. Yve, chirurgien de la marine, lequel partit du Bengale et visita les principales villes de la Perse et de l'Asie Mineure : Gomron, Bagdad, Bassora, Mossoul, Alep, etc...

Nous emprunterons encore à Lind quelques lignes des extraits nombreux qu'il nous fait connaître.

Partout règne la fièvre intermittente plus ou moins intense, en relation constante avec les périodes de pluie et de sécheresse; mais, partout aussi, on rencontre des praticiens faisant déjà un usage heureux du quinquina.

Lors du passage de ce voyageur à Bagdad, cette ville était désolée par une épidémie dont l'origine est racontée de la manière suivante : « De Bassora, ayant remonté le Tigre, nous arrivâmes à Bagdad. Cette ville, dont on portait la population à 500000 âmes, était alors affligée d'une fièvre pourprée; mais, quoiqu'on supputât que le huitième de ses habitants en fût attaqué, elle n'eut cependant pas de suites fâcheuses. Nous apprîmes, dans cet endroit, que les Arabes avaient rompu les digues de la rivière près Bassora, pour inonder les déserts qui l'entourent. Il paraît que c'est là la manière dont ils se ven-

gent ordinairement des insultes qui leur ont été faites par les Turcs de cette ville. Nous en entendîmes parler comme d'une action d'autant plus barbare qu'une épidémie destructive devait nécessairement en être le produit. On l'avait éprouvée quinze ans auparavant, lorsque ce peuple, rompant ces mêmes digues, était parvenu à submerger les environs. L'eau, croupissant et se putréfiant autour de Bassora, jointe à la quantité considérable de poisson mort et pourri laissé sur les terres, avait alors infecté l'atmosphère et donné naissance à une fièvre putride très meurtrière : 12 à 14000 habitants en étaient morts, et, dans le nombre des Européens qui s'y étaient établis, à peine en avait-on conservé deux ou trois, tant les émanations des eaux stagnantes et corrompues deviennent pestilentielles dans ces climats brûlants » (p, 142).

A Mossoul, fièvres et dysenteries presque aussi nombreuses qu'aux Indes; ici et à Nesbin, la population venait d'être décimée par la famine et par les maux qu'elle entraîne à sa suite. Sauf une étude sur l'érysipèle des membres inférieurs, si commun dans toute la zone intertropicale américaine et dont la description a été empruntée à J. Heudy, médecin à la Barbade, nous trouvons peu de documents importants dans le chapitre qui termine la première partie de l'ouvrage.

La description de cette affection, dont les poussées successives conduisent à l'éléphantiasis, est encore fort exacte. Heudy, que nous substituons ici à Lind, prétend que cette sorte de lymphangite est aussi commune chez les femmes que chez les hommes, plus rare chez les blancs que chez les noirs; qu'elle apparaît presque toujours aux pieds et aux jambes, quelquefois au scrotum ou à la mamelle. Mal soignée en ces parties, notamment dans cette dernière, y réapparaissant fréquemment, elle peut être le point de départ d'une affection cancéreuse. Comme causes déterminantes, il invoque les excès, l'ivresse, les refroidissements en dormant, mal couvert, sur le sol ou dans un courant d'air, la malaria. Heudy la reconnaît et la déclare maladie indigène, non importée, ni contagieuse, ni héréditaire.

Les causes invoquées par ce praticien sont peut-être exactes dans quelques cas, mais insuffisantes; car on voit l'éléphantiasis se montrer, à partir de l'âge adulte, chez les Européens et les créoles qui vivent dans les meilleures conditions hygié-

niques et sociales. Il y a certainement une prédisposition dans la race noire; mais les principales causes déterminantes appartiennent, croyons-nous, au milieu. Les poussées inflammatoires sont, en effet, beaucoup plus fréquentes pendant la saison des pluies, et atteignent de préférence les personnes qui, habitant le rez-de-chaussée, s'exposent fréquemment, les jambes nues, à l'humidité presque constante du sol. Comme traitement, Heudy recommande les émollients, les topiques sédatifs prudemment appliqués. En même temps qu'on agit sur la lésion locale, il faut veiller sur les fonctions de l'intestin et entretenir la liberté du ventre. Quelques piqûres ou scarifications transversales soulagent également. Il veut encore que l'on exerce une douce compression à l'aide d'un bandage convenable. Si la maladie paraît se comporter comme une intermittente ordinaire, il faut agir en conséquence; enfin, la saignée doit être proscrite, elle est dangereuse. Mais il faut toujours combattre les causes prédisposantes, et, pour cela, recourir au quinquina et aux ferrugineux.

Le même praticien a retiré de bons effets de l'administration de l'oxyde de zinc ($0^{gr},10$ à $0^{gr},15$ par jour). Il a réussi, par ce moyen, à prévenir de nouvelles poussées; il recommande encore l'eau de goudron, employée, du reste, comme remède populaire.

Dans les Antilles, sur la côte ferme, et au Brésil, l'éléphantiasis (jambe des Barbades, lymphangite, angioleucite), plus connu du vulgaire sous le nom d'érysipèle, est, on le sait, une maladie endémique). Cette affection est traitée communément par les applications froides d'eau pure ou additionnée soit de vinaigre, soit de poudre d'amidon; elle fait le désespoir des femmes dans les classes aisées, en déterminant une difformité rapidement reconnaissable par la disproportion qui se montre entre les deux membres inférieurs; car, si les poussées sont fréquentes, le membre atteint ne tarde pas à prendre un accroissement de volume sensiblement appréciable.

La fièvre qui accompagne l'apparition de l'érysipèle est généralement intense, va parfois jusqu'au délire et nécessite l'intervention médicale. J'ai été appelé plusieurs fois plutôt pour remédier à une difformité commençante que pour enrayer une maladie considérée comme inévitable, et à laquelle on semble généralement résigné. Voici le traitement que j'ai

appliqué plusieurs fois avec succès. Quel que fût l'état fébrile, je faisais une large onction de pommade au sulfate de fer au 1/8, en dépassant les limites de la zone enflammée. Le membre, enveloppé par une feuille de papier de soie, était recouvert d'une couche de coton cardé. Après 24 heures, une nouvelle onction était faite et le même pansement réappliqué.

Lorsque la fièvre avait diminué ou cessé, vers le troisième ou quatrième jour, on donnait un pédiluve émollient de manière à débarrasser la jambe des corps gras y adhérents, et une nouvelle couche d'ouate était mise directement sur le membre jusqu'à disparition complète de la rougeur érysipélateuse.

Malgré ces soins, il était rare de ne pas constater une différence de 1 à 2 centimètres entre les deux circonférences susmalléolaires. C'est alors, quand la malade ne peut plus être retenue au lit ou au repos, qu'intervient efficacement la compression recommandée par Heudy et par d'autres médecins. Un bandage roulé doit être appliqué depuis les orteils jusqu'au-dessus du genou; avec des malades dociles et conservant leur bandage pendant quinze à vingt jours, on arrive presque constamment à rendre inappréciable la différence entre les deux jambes. Enfin, l'aconit seul ou associé aux opiacés m'a paru agir avec une efficacité réelle contre la fièvre en diminuant sa durée et son intensité.

Les maladies des Indes occidentales, de toute cette partie du continent américain comprise entre la Floride et l'Amazone, ont été et sont encore l'objet de travaux considérables. Presque toutes les nations européennes ont des possessions dans les Antilles, et leurs bibliothèques métropolitaines ou coloniales possèdent des documents, de véritables richesses scientifiques malheureusement trop peu connues.

Dans l'œuvre de Lind, nous trouvons l'histoire médicale des troupes expéditionnaires; nous assistons à la création ou à l'évolution lente de ces grands établissements qui nous étonnent, et sont, en effet, de grandes conceptions et des audaces de l'homme.

En lisant ces anciens écrivains, nous devinons si nous ne les pouvons compter, les couches d'hommes qu'il a fallu jeter sur le sol pour l'établissement définitif des cités que nous parcourons aujourd'hui; nous assistons à ces luttes terribles de

l'homme contre les climats meurtriers où, pendant si longtemps, il a été terrassé avant d'être enfin le maître, mais à quel prix?

Les fièvres et les diarrhées, voilà les deux premiers ennemis contre lesquels l'homme blanc a dû se débattre pour défricher le sol vierge. Partout encore où il tente de pénétrer dans ces immenses forêts du Nouveau Monde, le même ennemi l'attend. Il lui résistera bien pendant quelque temps par l'observation scrupuleuse de certaines règles dans l'alimentation, le vêtement, l'habitation; mais quelles immenses difficultés à vaincre, pour satisfaire aux plus simples exigences de l'hygiène! C'est donc lentement, avec hésitation, et connaissant tous les dangers auxquels il va s'exposer que doit avancer le pionnier qui veut attaquer la forêt vierge des tropiques. L'ignorance de la direction à suivre, et des dangers dans ce travail d'un nouveau genre, l'ignorance des ressources à fournir et de celles à retirer, voilà autant de causes entre mille autres qui feront échouer pendant bien longtemps encore tout essai, toute tentative non méthodique, dans la conquête de la zone tropicale.

Une note, empruntée au docteur Wind, nous apprend que la fièvre jaune régnait à Curaçao en 1751. Le *Middlebourg*, vaisseau hollandais, arrive devant cette île avec un équipage en bonne santé : bientôt se montrent à bord des dysenteries graves et des cas de fièvre jaune. Le navire prend la mer, l'état sanitaire s'améliore, malgré des temps humides et pluvieux, la fièvre jaune paraît même cesser, ou du moins les cas sont de peu de gravité; mais le vaisseau revient au mouillage, et l'épidémie reprend avec force.

Lind se trompe-t-il en disant que des maladies semblables existent aux Indes orientales? Il n'a point vu la fièvre jaune; il n'écrit, sur cette maladie, que d'après les manuscrits qui lui ont été communiqués ou les renseignements qui lui sont fournis; et, comme la plupart des médecins de son époque, il en méconnaît la nature. Mais quelles sont ces affections typhiques présentant quelques-uns des *symptômes de la fièvre jaune*, et qui sont mentionnées aujourd'hui de plus en plus fréquemment dans les maladies de l'Inde : Typhus à rechutes, typhoïde bilieuse, ***relapsing fever***, etc.; affections hybrides, bizarres, encore mal définies et dont les descriptions obligent à des rapprochements, à une comparaison peut-être préma-

turée avec le typhus d'Amérique? (Voy. les articles *Relapsing fever*, Maurice et Réunion, in *Dict. encycl. des Sc. méd.* et *Périodiq. anglais.*)

Nous devons encore, malgré l'avis contraire de Lind, et rien que sur les notes extraites par lui des ouvrages de Chevalier et de Poissonnier-Desperrières, constater que ces deux éminents praticiens ont parfaitement reconnu la maladie qu'ils eurent occasion d'étudier à l'île de Saint-Domingue. La fièvre jaune est, en effet, endémique dans les havres si nombreux, c'est-à-dire sur tout le littoral de cette grande et belle île : elle y est endémique, y sévit annuellement à l'état épidémique, et cet état existera toujours lorsque des débarquements, des expéditions maritimes y amèneront brusquement un nombre considérable d'hommes des régions tempérées. Si Lind avait écrit après les expéditions infructueuses du Consulat, après la désastreuse tentative de Leclerc, il eût été obligé de déclarer que ces praticiens avaient bien vu : fièvre d'acclimatement, fièvre paludéenne (ce protée aux mille formes), fièvre avec troubles gastriques, fièvre bilieuse, depuis la forme simple, guérie en quelques jours, jusqu'à l'ictéro-mélanurique, telle est la synonymie actuelle des affections que Chevalier et Poissonnier-Desperrières nous ont fait connaître sous les dénominations de vrai causus ou fièvre ardente, causus, fièvre ardente, mais diminutif de l'état précédent; double tierce, etc.... La fièvre jaune était appelée, autrefois, maladie de Siam (encore un point d'histoire et de géographie médicale à éclaircir), et c'est bien elle que nos médecins observaient. Peut-être ne l'ont-ils pas toujours pu distinguer de la rémittente bilieuse, car ils n'avaient pas nos ressources diagnostiques; mais on peut affirmer qu'ils étaient trop bons observateurs pour commettre les erreurs que Lind leur impute. C'est à Rouppe (*De morbis navigantium*) que Lind emprunte une description très exacte de la fièvre jaune, et, pour décrire la maladie, le savant praticien hollandais a donné le type que nous appelons aujourd'hui classique.

Parmi les faits principaux qui appartiennent à l'histoire médicale des campagnes maritimes pendant le dix-huitième siècle, mentionnons les suivants :

L'escadre de l'amiral Hozier, devant Bastimentos, voit successivement le scorbut, la dysenterie, la fièvre jaune frapper et presque anéantir les équipages.

En 1741, les troupes anglaises campées devant Carthagène d'Amérique (expédition de l'amiral Vernon), sont tellement maltraitées, que plus de la moitié périt devant les murs de cette ville, et « plutôt par la contagion de la fièvre jaune que par le fer des Espagnols », dit Leblond (*Observations sur la fièvre jaune*, p. 179). Le reste de l'expédition, conduit à Cuba, succombe devant la Havane, en faisant le siège de cette ville.

La deuxième partie de l'ouvrage de Lind, *Avis pour la conservation des Européens qui habitent les pays chauds*, est un petit traité rempli d'excellents conseils sur l'hygiène des pays chauds et sur l'hygiène navale. Presque tous ont actuellement été appliqués, et il revient à Lind quelque gloire pour les succès obtenus de nos jours dans les améliorations apportées aux conditions de vie de nos marins et de nos soldats. On y trouve posées les premières règles de cette hygiène toute particulière, objet, pendant de longues années, de tant d'ardentes aspirations.

Les titres seuls de cette partie de l'œuvre sont tout un programme digne de tenter l'écrivain qui possédera une longue expérience des régions tropicales.

Ainsi, nous y trouvons : 1° Signes d'un pays malsain :

a) Variations brusques de température après le coucher du soleil et fortes rosées. On est autorisé à en conclure que le sol est marécageux et dangereux à habiter. Dans la zone torride, l'air est humide, et donne une sensation de frais désagréable.

b) Brouillards épais, s'élevant des vallées, notamment des vases, eaux bourbeuses, après le coucher du soleil ; leurs émanations sont dangereuses, notamment avant le lever du soleil, moment où elles semblent atteindre leur summum d'action.

c) Essaims de mouches, moustiques, dont la multiplicité est toujours un signe non équivoque d'insalubrité.

d) Putréfaction rapide de la viande, des cadavres ; oxydation prompte des métaux à l'air libre.

e) Les terrains sablonneux, ou mieux les plaines de sable, ne sont pas malsaines, comme l'entend Lind, mais elles sont nuisibles par les qualités des brises qui, en les balayant, deviennent sèches, et d'où résulte toujours une impression désagréable sur la peau.

2° Occupations funestes aux Européens dans les pays chauds et malsains :

f) Ici, nous entrons autant dans le domaine de l'hygiène navale que dans celui de l'hygiène du colon. Ainsi, nous dit Lind, il y a danger, pour l'Européen, à défricher; il y a même danger, pour lui, d'y couper du bois. A l'appui de son assertion, il cite deux exemples très concluants, et corrobore son opinion de l'autorité de Fontana; aussi, pour lui, la coupe des bois ne doit-elle être faite que par des forçats, et, mieux encore, par les indigènes.

La navigation pendant la nuit sur les rivières, et avec des embarcations découvertes, doit être absolument interdite. Tout travail obligeant de recourir à cette navigation, surtout dans les régions à brouillards, est rapidement fatal aux bateliers.

Outre les citations empruntées à Fontana, Lind donne encore de nombreuses observations où la transgression de ces principes coûta la vie à des équipages entiers d'embarcation. Aujourd'hui, disons-le, les conditions de la navigation sont sensiblement améliorées : le batelage pendant la nuit est rare, il se fait avec célérité et à des heures bien réglées. Pendant le jour, le soleil est redoutable pour l'Européen ; aussi les navires de guerre ont-ils fréquemment des armements spéciaux pour les corvées de jour, dont tout commandant, soucieux de la santé de son équipage, doit restreindre, le plus possible, le nombre et la fréquence.

L'emploi des hommes de couleur, sous les tropiques, est rationnel et généralement bien entendu. Ils sont canotiers, soutiers sur les navires à vapeurs, souvent matelots chauffeurs. Choisis parmi les hommes jeunes et robustes de nos colonies, ayant, par leur profession de pêcheur, l'habitude de la mer, ils s'acquittent, ordinairement, avec intelligence et bonne volonté, parfois avec zèle, des fonctions qu'on leur confie.

Ce sont encore les naturels qu'il faut charger des travaux de terrassement, du nettoyage des fossés, du creusement des sépultures.

Lind veut convaincre son lecteur d'un fait aujourd'hui bien acquis, mais qui, à son époque, trouvait probablement beaucoup d'incrédules, comme de nos jours existent encore quelques rares terroristes pour lesquels le mot *colonie* est synonyme de climat malsain presque sûrement mortel pour l'Euro-

péen. Dans les régions insalubres, il y a toujours des localités saines, et les zones les plus insalubres ne sont pas également dangereuses à toutes les époques de l'année. Avec le temps, on parviendra donc à s'acclimater dans toute région chaude presque sans distinction, à condition que, pendant la saison malsaine, on ira chercher un abri contre les maladies, en s'éloignant des foyers.

Voici le résumé des conseils donnés par notre hygiéniste : « On peut s'imaginer, au premier abord, qu'il est presque impossible que les pays lointains offrent un abri sûr et commode contre les maladies qui y sévissent par intervalles.... Les hommes sont beaucoup plus disposés à faire naître des difficultés à cet égard que curieux de les lever. » (Page 217.)

Des nombreux exemples qui sont cités, il conclut à l'éloignement des lieux malsains par tous les moyens possibles, c'est-à-dire :

A) Employer des vaisseaux comme comptoirs flottants ou comme hôpitaux.

Cette idée avait déjà surgi dans plusieurs esprits, « l'idée des comptoirs flottants n'est pas neuve pour ceux qui ont visité ces parages, dit-il. Des vaisseaux ainsi nommés ont été établis avec les précautions requises en différentes parties de cette côte, pour l'avantage du commerce ; mais nous les proposons ici, pour le maintien de la santé, sans laquelle il y a bien peu de satisfaction à espérer, même lorsqu'il est le plus florissant. »

B) Éviter en tout et partout l'encombrement, qui est une cause d'infection et de maladies épidémiques ; administrer fréquemment le quinquina.

C) Éloigner du foyer toute personne atteinte, sous peine de terminaison fatale. Observer l'aspect des plaies, surveiller celles qui sont récemment cicatrisées. Pas d'écarts de régime ni dans le boire ni dans le manger. L'ivrognerie est toujours funeste, surtout sous la zone torride.

D) Examiner avec soin les environs du lieu où l'on s'établit. Se placer toujours au vent des endroits réputés malsains ; si l'on est obligé de s'y fixer, tenir compte de la direction des vents généraux, et, tout en se précautionnant directement, chercher à faire disparaître les causes de l'insalubrité.

E) Tenir compte de ces mêmes considérations pour les mouil-

lages, quels que soient les lieux, la distance de terre, l'époque de l'année. De nombreux exemples, tirés des rapports de campagne, viennent à l'appui de ces sages conseils.

Lind, grand partisan des hôpitaux flottants dans les contrées insalubres, fait valoir, pour leur établissement, des raisons pleines du plus grand sens, et donne de nombreux conseils aujourd'hui sanctionnés par l'expérience. Prévoyant les objections à ses desiderata, il répond :

1° Il est possible de les tenir très propres, plus propres même que ceux qui sont situés à terre ;

2° Il est possible de les approvisionner d'eau douce (la distillation de l'eau de mer venait d'être indiquée par Lind lui-même en 1761), soit par la distillation, soit en recueillant l'eau de pluie ;

3° Il est possible d'établir plus aisément une bonne et large ventilation à bord qu'à terre ; l'air stagnant peut être purifié par des sources de chaleur qui le met en mouvement. Si l'on se sert de ventilateurs, il ne faut les employer que par des temps secs, autant dans l'intérêt du navire que dans celui de ses habitants ;

4° Il est possible de se procurer une alimentation riche, variée, convenable pour des convalescents, et appropriée assez exactement à l'état de santé des valétudinaires. Les tortues, les poissons, sont des aliments suffisants qui, avec le riz, quelques épices indigènes restaurent les estomacs délabrés des diarrhéiques, des scorbutiques, etc.

Aujourd'hui, nous avons perfectionné le régime alimentaire de notre personnel militaire et marin, soit à bord, soit à l'hôpital ; mais, à cette époque où la salaison (lard ou bœuf) était l'aliment principal, le seul qui pût résister aux longues traversées et aux séjours prolongés dans les régions chaudes, nous devons reconnaître combien Lind était observateur et innovateur remarquable.

Si nous sommes destinés à lutter longtemps encore contre les épidémies et les grandes endémies des pays tropicaux, ne pouvons-nous pas espérer que nous en avons fini avec le scorbut, et la fièvre des vaisseaux, qui n'est autre que le typhus, etc. ? Le moyen de se soustraire aux maladies, dans les pays chauds, est de se retirer sur des coteaux un peu élevés, où l'air soit tempéré ; cet asile, propre à la conservation de la

santé, peut se trouver dans presque toutes les parties du monde. Passant en revue la plupart des régions les plus malsaines, Lind nous montre le remède à proximité du mal, la colline à côté des marais. Il nous cite des exemples de « maladies terribles et mortelles pour avoir séjourné pendant toute une nuit dans les endroits malsains. » Il nous dit encore que « le changement d'air est avantageux dans toutes les maladies épidémiques, » et les faits se pressent abondants sous sa plume.

Passant à l'hygiène navale, il trace des règles qu'on pourrait appeler élémentaires, si elles n'étaient souvent méconnues ou inappliquées.

« Peut-être n'est-il pas hors de propos, dit-il, de joindre ici quelques avis pour la conservation des sujets de la Grande-Bretagne, et particulièrement des soldats qui passent aux Indes tous les ans. Comme la plupart des vaisseaux employés à ces voyages sont de nouvelle construction ou ont été plusieurs mois à l'ancre, sans feu ni personne à bord, ils deviennent dangereux pour les individus qui s'y embarquent. On fera donc très bien, deux ou trois semaines avant de mettre en mer les bâtiments destinés à faire voile pour les Indes orientales, d'y entretenir du feu de bois sec, pendant six ou huit heures tous les jours.

« Afin de prévenir les maladies contagieuses, chaque recrue ou soldat, envoyé à bord pour la première fois, quittera ses vieilles hardes avant d'avoir la permission de descendre aux entre-ponts. Un aussi long voyage que celui des Indes orientales exige qu'on soit pourvu d'une suffisante quantité d'habits, de linge de corps et surtout de bons couchers. »

Puis, il indique les inconvénients et les dangers de la malpropreté des vêtements et du linge, les conséquences de l'encombrement, « de cette fièvre contagieuse dont on a souvent à se plaindre, plus ou moins, dans les vaisseaux remplis de soldats ». Il a horreur de l'emmatelotage presque aussi nuisible que l'encombrement. Il y a donc cent ans, pour le moins, que ces sages conseils ont été donnés par la médecine et par l'hygiène aux hommes de mer, et c'est, de nos jours seulement, que nous voyons cesser de si fâcheuses conditions d'habitat. Il est permis de croire qu'on eût étouffé bien des épidémies à leur origine, si l'on eût appliqué des avis si sages.

La dernière partie de l'ouvrage de Lind contient des instructions sur les maladies qui attaquent l'Européen dans les pays chauds, et des conseils pour les malades qui sont obligés de fuir les régions tropicales. Il traite ainsi, successivement, des fièvres, de la dysenterie et du *choléra-morbus*, du mal de ventre sec, du tétanos, des Barbiers. Ses conseils s'adressent aux malades atteints de consomption, d'hydropisie, de diarrhée chronique.

Le chapitre sur les fièvres est, aujourd'hui, curieux et intéressant, à titre historique; celui sur la dysenterie, quoique concis, contient aussi d'excellents renseignements et nous faisons, sur ce sujet, les mêmes réflexions que sur les fièvres.

Les pages sur le mal de ventre sec nous apprennent peu de choses sur la question étiologique, encore controversée aujourd'hui. Comme causes de ce mal, Lind reconnaît l'exposition à l'air pendant la nuit, le sommeil en des lieux non abrités, l'abus des liqueurs nouvellement distillées.

Il signale d'ailleurs, en termes précis, l'encéphalopathie et la paralysie. Les coliques observées dans les régions chaudes sont-elles constamment le résultat de l'intoxication saturnine, ou bien sont-elles placées sous l'influence de conditions de climat et de température? Il est incontestable que les travaux modernes, en faisant la part légitime au saturnisme, dans l'étiologie de coliques, ont été un très grand progrès; mais ils n'ont pu effacer de la pathologie de ces pays, la colique nerveuse proprement dite.

Il est ensuite fait mention du tétanos; les notes sur cette maladie sont cependant plus nombreuses que le texte. Auteur et traducteur ont emprunté beaucoup à leurs contemporains sur le traitement de cette maladie, qu'ils paraissent avoir rarement observée. L'opium forme la base des traitements préconisés; cependant, la salivation mercurielle aurait plusieurs fois procuré des guérisons remarquables. Les notes des pages 72 à 78 (t. II) sont à consulter, au point de vue de l'historique du traitement.

Enfin, Lind termine par quelques lignes sur les Barbiers. « espèce de paralysie, écrit-il, affection rhumatismale très douloureuse qui attaque les extrémités et, dans bien des cas, les rend paralytiques », dit Thion de la Chaume. Il reconnaît, comme cause principale, l'exposition à l'air libre, pendant le

sommeil, surtout après l'ivresse. Le traitement est basé sur les sudorifiques : Bains de sable chaud, tisane de gaïac; le camphre produit aussi de bons effets. Enfin, il recommande, contre la paralysie, le changement de milieu.

Commune sur la côte du Malabar, cette paralysie qui, pour nous, n'est autre que le béribéri, attaque les indigènes et les étrangers, surtout de décembre à mars. Lorsqu'elle sévit à l'état épidémique, sur un équipage, il suffit au navire de s'éloigner de la côte pour voir l'épidémie cesser rapidement.

Le chapitre final, sur lequel nous passons très rapidement, renferme les *Instructions pour les Européens qui reviennent des pays chauds et dont les voyages ont altéré la santé.*

Dans cette partie, il est traité spécialement des prescriptions que doivent observer les convalescents auxquels le climat d'Europe est devenu nécessaire, notamment ceux atteints d'anémie, de diarrhée et de dysenterie chroniques. Des notes nombreuses, souvent plus étendues que le texte, permettent d'apprécier l'état de la thérapeutique il y a un siècle, et connaître de quelles ressources disposaient nos prédécesseurs. Nous y trouvons encore d'excellents conseils, que l'expérience et le temps ont consacrés tant sur l'hygiène, l'alimentation, que sur le traitement des maladies, soit par les agents de la matière médicale, soit par l'action très judicieusement appréciée des eaux minérales, Bien que nous fournissant des renseignements de quelque importance, ces dernières pages ne présentent, cependant, au point de vue de la pathologie, rien de spécial à signaler à nos lecteurs.

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉ DES MALADIES ÉPIDÉMIQUES

(Origine, évolution, prophylaxie.)

Par le professeur Léon Colin.

(Suite et fin [1].)

Les *émanations* putrides agissent-elles par les gaz de la putréfaction ou par la production simultanée d'émanations morbifiques d'une autre nature? Ce qui porte M. L. Colin à émettre cette opinion, c'est que l'effet produit

[1] Librairie J.-B. Baillière et fils. — Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXII, p. 302.

sur nos sens, et notamment sur l'odorat, par la putréfaction des matières animales et végétales, est loin d'en mesurer le danger. D'innombrables observations ont démontré l'aggravation des maladies régnantes par l'action des miasmes putrides et un nombre moindre, l'amélioration de l'état sanitaire d'une localité, grâce à une diminution des émanations putrides. Mais on a pu spécifier davantage cette action, et montrer que, non content d'aggraver les maladies régnantes, le miasme putride pouvait jouer le rôle de cause déterminante de certaines affections, diarrhée, embarras gastrique, ictère, dysenterie, et même fièvre typhoïde, typhus, choléra, peste. Pour ces dernières, les émanations putrides agissent plutôt « en sollicitant l'affection, en y prédisposant, qu'en la constituant de toutes pièces ».

Bien plus nuisible est le *miasme humain*, qu'il provienne d'individus sains ou malades. L'encombrement joue un rôle important dans la production des maladies, et l'auteur fait remarquer que le danger est en rapport avec le nombre des individus réunis, de telle sorte qu'il sera plus considérable dans un local habité par un grand nombre de personnes que pour un logement occupé par un petit nombre d'individus, même si ce dernier offre à ses habitants une moindre somme d'air respirable et de moindres conditions hygiéniques apparentes. Il signale aussi ce fait, que l'encombrement peut ne produire ses effets qu'assez tard après le moment où il a pris naissance, et même après sa disparition : ce qui explique les épidémies survenant après l'arrivée de troupes peu nombreuses dans une caserne auparavant trop peuplée. Nulle part l'encombrement ne se produit aussi facilement que dans les casernes où les soldats n'ont qu'une seule chambre commune pour dormir, manger, travailler, etc., tandis que dans les lycées, et même les prisons, les dortoirs sont distincts des salles de travail. Le médecin d'armée devra donc toujours soupçonner l'encombrement; mais, ajoute M. L. Colin, il ne faut pas pourtant exagérer ce rôle, et lui attribuer toutes les maladies du soldat. A encombrement égal, la réunion d'hommes sains sera moins dangereuse que celle de malades d'où naît le miasme nosocomial; mais les maladies épidémiques se comportent différemment sous l'influence de l'agglomération de leurs propres malades : tantôt l'encombrement joue un rôle indispensable dans la procréation de nouveaux cas (typhus, infection purulente, fièvre puerpérale, etc.); tantôt il n'est pour rien dans la propagation de la maladie (affections virulentes), tout en pouvant (rougeole) ou non (variole) aggraver le pronostic. Entre ces deux extrêmes se place une autre catégorie de maladies qui peuvent naître loin d'un milieu encombré (peste, choléra), mais qui, pénétrant dans une agglomération, y acquièrent une puissance de propagation et une gravité exceptionnelles. Enfin, il est des maladies épidémiques non contagieuses et étrangères à l'action du miasme humain, pour lesquelles le milieu encombré est indifférent; telle est l'affection paludéenne.

Le *miasme tellurique* est l'agent de cette maladie. Cette expression de *miasme tellurique* se rattache à une doctrine étiologique du paludisme émise par M. L. Colin dans son *Traité des fièvres intermittentes*. Tandis que le sol ne sert que de substratum à quelques-unes des causes de certaines maladies, il exerce, au contraire, une action propre et directe dans la production de l'intoxication dite palustre. Lorsqu'une végétation convenable n'épuise point la fertilité du sol, celui-ci devient apte à engendrer la malaria. A l'appui de

son opinion, l'auteur fait remarquer que la fièvre intermittente se produit lors des défrichements de terres vierges et nullement marécageuses; que la putréfaction végétale, seule et sans la présence du sol, est impuissante à donner naissance à l'affection; que l'eau marécageuse elle-même ne peut, par ses vapeurs, provoquer la maladie, qui se développe, au contraire, quand l'eau, évaporée par la chaleur, laisse à découvert le sol fertile qu'elle recouvrait. Ce miasme tellurique, le plus expansible et le plus léger de tous les miasmes, comme le prouvent les atteintes de navires assez loin sous le vent de côtes malsaines, qu'est-il? Un gaz, une particule organique inanimée, un parasite? L'auteur combat, avec raison, cette dernière hypothèse émise par Salisbury et d'autres observateurs, et il se rattache, de préférence, à l'idée que la fièvre intermittente est due à des émanations gazeuses encore mal déterminées.

La quatrième espèce de miasmes est rapportée, par analogie, aux influences telluriques. Les agents de la fièvre typhoïde, du choléra, trouveraient, dans le sol, leur condition de développement, doctrine tellurique portée à son excès par Pettenkofer : dans tous les cas, le sol n'agirait ici que comme substratum. De même la peste, la dysenterie, l'hépatite, le scorbut, la scarlatine, la suette, et d'autres épidémies et endémies seraient à tort attribuées au sol, qui n'intervient que très indirectement.[1] Son action ne saurait être comparée à celle qu'il exerce sur le développement de la fièvre intermittente.

Une des causes efficientes des épidémies consiste dans les *vices d'alimentation*. Non seulement les disettes peuvent devenir l'occasion des plus redoutables épidémies, mais la mauvaise qualité des aliments est la source d'un grand nombre de maux. Cette double influence appartient surtout au régime végétal; rares sont les cas où une maladie a pu être attribuée au défaut de viandes dans l'alimentation, ou aux viandes altérées (à part les parasites). Les chevaux morveux, les bœufs atteints de la peste bovine, ont pu devenir un aliment utile et dépourvu d'inconvénients. On sait qu'il n'en est pas de même du défaut ou des altérations de l'alimentation végétale, qui sont responsables du scorbut, de l'ergotisme, de la pellagre, etc. Les vices du régime ne se bornent pas à déterminer des maladies spéciales, ils contribuent aussi à augmenter le nombre et la gravité des autres maladies épidémiques, et même concourent à produire certaines d'entre elles, le typhus, la fièvre à rechutes, la dysenterie.

Mais nul élément de la bromatologie n'a été aussi incriminé que l'eau qui nous sert de boisson. Cette opinion, jointe à la doctrine parasitaire, en est venue à ce point que l'on conseille, maintenant, de ne faire usage, si l'on veut conserver sa santé, que d'une eau minérale parfaitement pure. M. L. Colin proteste, fort à propos par conséquent, contre ce rôle de l'eau, et, sauf pour ce qui a trait à certaines affections parasitaires, il lui dénie cette importance étiologique; non pas que l'usage d'une eau malsaine ne puisse contribuer à produire certaines affections, mais elle n'agit ainsi que par une action qui n'a rien de spécifique et n'est nullement le porte-contage de la maladie. Cette opinion, qui semble excessive précisément parce que nous sommes habitués à entendre dire le contraire, l'auteur l'appuie sur de nombreuses recherches personnelles, pour ce qui a trait à la fièvre paludéenne et à la fièvre typhoïde, et il démontre que c'est par erreur que l'on cite, sans les avoir contrôlés,

un certain nombre de faits qui ne prouvent nullement cette action pathogénique de l'eau.

Viennent enfin les *parasites*, qui constituent la dernière catégorie des causes efficientes. M. L. Colin fait ressortir l'importance de leur rôle, leurs relations avec l'alimentation et l'hygiène usuelle : chaque jour nous apporte, sur ces hôtes dangereux, de nouvelles découvertes. Le savant professeur accepte, peut-être un peu hâtivement, d'après nous, le rôle attribué à la filaire du sang humain dans la production de bon nombre de maladies tropicales, et aux anguillules dans celle de la diarrhée de Cochinchine.

Pour ce qui est de cette dernière affection, mieux nommée *diarrhée endémique des pays chauds*, nombre de nos collègues de la marine récusent déjà l'intervention du parasite. Si M. L. Colin a pu guérir quelques malades par la santonine, et sans régime spécial, il ne faut pas oublier qu'il est des cas qui guérissent spontanément, c'est-à-dire sous l'influence d'un régime sain et régulier tel que celui d'un hôpital, où l'on ne peut faire aucun excès. La diarrhée tropicale n'est pas autre chose, à notre avis, qu'un catarrhe gastro-intestinal analogue à celui du sevrage, et résultant de causes multiples parmi lesquelles le miasme putride, les conditions atmosphériques, l'alimentation et la boisson tiennent les premiers rangs. Il en est tellement ainsi que, de l'avis de M. L. Colin, « les diarrhées des faméliques se rapprochent, par leur durée et par leur gravité, et même, en certains cas, par les altérations intestinales, du catarrhe intestinal des pays chauds » (p. 151); et plus loin : « les eaux altérées, notamment par la putréfaction des matières organiques, sont la cause principale de la diarrhée et de la dysenterie » (p. 179); et, enfin, « les gaz de la putréfaction animale sollicitent les dérangements intestinaux ». Nous insistons sur cette question, d'un si haut intérêt pour les médecins de la marine, afin que nos confrères n'attribuent pas aux anguillules une importance exagérée dans l'étiologie de la diarrhée qu'ils ont si souvent à combattre. M. L. Colin lui-même reconnaît, plus loin, que leur rôle pathogénique n'est pas prouvé (p. 889).

Les *milieux épidémiques* constituent les conditions nécessaires à l'action des causes efficientes. « Nous eussions été, certes, heureux de pouvoir assigner sa cause spéciale à chaque maladie populaire ; mais, nous l'avouons, plus nous continuons nos études d'épidémiologie, moins nous conservons l'espoir d'arriver ici à des conclusions étiologiques aussi nettes et aussi simples qu'ont pu le faire espérer tant de prétendues découvertes supplantées les unes par les autres.... Au point de vue pratique, j'ai toujours considéré l'épidémiologie comme la science des milieux pathogéniques » (p. 185).

Ce milieu n'a pas toujours le même pouvoir : son influence est moindre pour constituer une épidémie de maladies virulentes qu'elle ne le sera pour procréer les affections populaires, même contagieuses, dont l'origine est moins bien délimitée ; mais son action est indéniable, même dans le premier cas, comme le prouve la différence d'intensité d'une même épidémie suivant le temps ou le lieu où elle évolue. Les conditions génératrices du milieu épidémique sont les circonstances extérieures et l'organisme lui-même : il en est de fixes, celles de climat, de localité, et de variables, comme celles de l'atmosphère et les conditions individuelles.

La *constitution médicale* est l'influence qui, pendant une certaine période de temps, imprime un cachet commun aux affections qui règnent

dans un pays, une localité. Cette action, d'autant plus régulière qu'on observe plus près du théâtre hippocratique, peut-elle être ramenée aux proportions d'une question accessible à la raison? C'est ce que cherche à prouver M. L. Colin. Après avoir passé en revue les causes attribuées anciennement aux constitutions médicales et les diverses variétés de ces constitutions, l'influence qu'elles exercent sur les maladies populaires, les inconvénients qu'offre l'adoption de ce dogme exclusif, puisqu'il nous aveugle relativement à l'action de causes spéciales auxquelles il y aurait lieu de remédier, l'auteur admet qu'elles ont pour point de départ « l'action synergique de tous les éléments qui concourent à la formation d'un milieu épidémique, depuis les influences extérieures à l'homme (climat, sol, localités) jusqu'aux influences d'agglomération sociale et de prédisposition individuelle. De ce concours résulte une modification de la santé publique, plus ou moins profonde, plus ou moins durable, qui est la constitution médicale. » On peut aller quelquefois plus loin, et discerner les divers éléments de constitutions médicales invoquées dans la genèse de quelques épidémies : l'association d'une influence catarrhale et d'un élément spécifique produirait la coqueluche, la diphthérie; l'association de cette influence catarrhale avec une diathèse engendre la pneumonie secondaire, la péricardite hémorrhagique.

Un élément important du milieu épidémique est le *climat*. Il modifie la mortalité, qui est plus forte dans les climats chauds; il modifie la marche des épidémies, les unes ayant leur développement favorisé par la chaleur, les autres par le froid. Tandis que les climats tempérés aident à la production des maladies épidémiques, surtout par les conditions d'agglomération sociale, c'est-à-dire très indirectement, il en est tout autrement des climats extrêmes : aux pays froids, les maladies atmosphériques; aux pays chauds, les maladies telluriques. C'est la conclusion à laquelle est également arrivé notre collègue le professeur F. Thomas. Mais, par suite des conditions d'existence que l'homme y rencontre, les climats extrêmes sont également favorables à la production de certaines affections alimentaires, parasitaires, contagieuses, nerveuses. M. L. Colin fait ressortir très ingénieusement ces analogies et leur origine.

Le rôle de *localités* n'est pas moindre dans la constitution du milieu épidémique, puisque la même maladie évolue différemment dans des localités très voisines, et même dans les divers quartiers d'une même ville. Mais ces conditions de localité sont multiples et complexes, et, par suite, difficiles à déterminer. Il faut tenir compte de l'emplacement géographique, du voisinage de la mer, de l'altitude, de la situation urbaine ou rurale, et, à ce dernier point de vue, l'auteur fait remarquer l'affinité de certaines épidémies pour les villes, tandis que d'autres préfèrent les campagnes. Il explique ingénieusement l'immunité que les villes opposent à la malaria par l'action des foyers de chaleur sur le miasme, car la fièvre intermittente diminue par le seul fait de la densité populaire.

La localité fait l'endémie : nous avons déjà dit que M. L. Colin comprend les endémies parmi les épidémies; il revient, ici, sur cette connexité, sur la difficulté de les distinguer, et indique comment la circonscription du mal peut inspirer l'espoir d'en attaquer plus sûrement les conditions pathogéniques. Leur origine se trouve, outre les conditions de race et d'assuétude, dans celles extérieures à l'individu, climat, localité; dans les influences

telluriques, météoriques, alimentaires, parasitaires, miasmatiques, virulentes.

Si l'*atmosphère* a pu être considérée comme une cause efficiente plus ou moins énergique, à coup sûr ne lui contestera-t-on pas le rôle de condition adjuvante concourant à constituer les milieux épidémiques. Elle est en tête des conditions variables, saisonnières et autres, qui nous rendent compte de la diversité des épidémies. Qui ne sait que la persistance ou la brusque modification des conditions de température, humidité, vents, tension barométrique et électrique, ont fréquemment coïncidé avec le maintien ou le changement d'allures d'une maladie populaire ? Ces divers agents météoriques ne peuvent-ils avoir une action propice ou contraire à l'activité des germes ?

Les prédispositions individuelles ont aussi leur part dans le concours des circonstances qui peuvent favoriser l'épidémicité. Telle maladie frappe, de préférence, la race blanche, telle autre la noire ; souvent, la race sert de réactif, comme le dit M. L. Colin, pour déceler une maladie épidémique qui, une fois mise en branle, pourra ne plus se borner aux individus de cette race, spécialement prédisposée. Le sexe, l'âge peuvent avoir la même influence. Et l'immunité conférée par une première atteinte ou par une vaccination, s'il s'agit de la variole, et celle due à l'assuétude opposée à la *néocomie*, et l'aisance, et la bonne santé antérieure, et les conditions morales, les professions, ne sont-ce pas là tout autant de circonstances propres à favoriser ou entraver le développement d'une épidémie dans un milieu donné ?

L'auteur consacre un chapitre spécial à l'armée, au point de vue des épidémies. Il serait trop long de le suivre dans l'étude attentive des conditions morbides du soldat en temps de paix et de guerre. Qu'il nous suffise de dire que, tout en signalant l'abus que l'on a fait du rôle de l'armée, considérée comme cause de procréation et de dissémination des maladies populaires, le savant professeur reconnaît néanmoins ce rôle, et en recherche les causes, ainsi que les moyens de l'atténuer. La nécessité d'une armée s'impose aux nations européennes ; il y a donc moins lieu de tonner contre ses inconvénients que d'en rechercher l'origine et le remède. C'est ce que fait, avec beaucoup de clarté, M. L. Colin, et nous ne pouvons que signaler d'une manière toute spéciale cette partie de son ouvrage au médecin de la marine. Ce sont toujours les mêmes facteurs, mais agissant sur une réunion d'hommes de même âge, et pouvant, quand ils créent le milieu épidémique, le porter à son summum de prédisposition.

Livre III. — Le livre III est l'application, à l'étude de l'évolution des épidémies, des notions précédentes. Ce sont toujours les mêmes conditions diversement morbifiques par leur union en des proportions différentes, qui peuvent nous rendre compte de l'évolution des épidémies.

Pour quelques-unes, et dans certaines circonstances, cette évolution est régulière, sans que sa régularité dépende de causes supérieures, inaccessibles à la raison ; elle provient précisément de l'action régulière des conditions pathogéniques. De même les évolutions irrégulières, les oscillations des maladies populaires, peuvent et doivent correspondre aux oscillations des causes qui les engendrent ou les favorisent. Là aussi nous trouverons l'explication de la morbidité, si variable, des épidémies; morbidité si diffi-

cile à déterminer, d'ailleurs, et qu'il convient d'étudier par groupes et par locaux, car les résultats sont d'autant plus nets et plus pratiques en déduction qu'ils portent sur un plus grand nombre de faits, il est vrai, mais recueillis dans de plus petits groupes d'individus. A ce titre, les statistiques prises dans l'armée et dans la marine offrent le plus grand intérêt.

La mortalité des épidémies est différente et elle varie, pour une même affection, suivant la période épidémique, suivant les dimensions du théâtre où évolue la maladie populaire. Les unes (fièvre typhoïde, dysenterie, choléra, etc.) sont plus meurtrières, proportionnellement, sur un petit théâtre; les autres sont également graves sur des régions très vastes. D'où vient cette différence ? N'est-ce pas qu'une épidémie, bornée à une localité, n'a trouvé que là, mais au maximum, ses conditions, tandis qu'une vaste épidémie n'est autre chose que l'addition de petites épidémies locales entièrement distinctes par leur gravité? On le voit, ce sont toujours les mêmes circonstances de création des milieux épidémiques qui donnent la clef de ces différences.

De même pour la durée des épidémies. Durée uniforme ou variable, ce sont là des différences fréquentes. Quelles en sont les causes ? Saisons, latitudes, localités, agglomération, conditions hygiéniques, durée même de la maladie qui a d'autant plus de chances de se reproduire, si elle est infectieuse ou contagieuse, qu'elle est plus longue; surtout dimensions du théâtre d'observation ; comparons, à ce point de vue, les épidémies de maisons, de villages, de villes, de régions!

Et la marche et la direction des épidémies sont-elles fatales, comme on le croyait autrefois? Les épidémies vont-elles de l'est à l'ouest ? Vraie pour la peste et le choléra, qui nous viennent de l'Orient, cette direction ne l'est plus pour la fièvre jaune. Le choléra lui-même une fois introduit en Europe, ne va-t-il pas de ville en ville autrement que de l'est à l'ouest ?

Certaines épidémies évoluent régulièrement chaque année. Cette évolution annuelle s'explique par les conditions de saisons qui influencent la mortalité, comme le prouvent les tableaux de Janssens (p. 420), qui influencent aussi les maladies, les unes indirectement (maladies alimentaires, pestilentielles, virulentes), les autres directement (maladies saisonnières). Mais il est des maladies populaires qui ne se représentent pas de loin en loin, à de longues échéances, et quelques-unes montrent une certaine régularité dans leurs mouvements oscillatoires ; d'autres n'offrent aucune périodicité dans leur retour. Y a-t-il quelque chose de mystérieux dans les recrudescences régulières des premières ? Non, car cette régularité n'existe pas : très approximative (10, 12, 15 ans) pour une même localité, la réapparition périodique n'offre plus aucune exactitude, si on compare des localités diverses. On a pris pour une conséquence une coïncidence qui s'explique non par les conditions cosmiques (régularité des phénomènes astronomiques), ni telluriques, mais plutôt par les conditions sociales : ainsi, une maladie épuise l'aptitude d'une population pour un temps ; « pendant les intervalles épidémiques, les susceptibilités s'accumulent, les individus sur lesquels est passée la recrudescence antérieure ont perdu peu à peu le bénéfice de l'immunité, conférée soit par une première atteinte, soit par l'accoutumance au milieu morbifique ; la population s'est augmentée d'autres individus spécialement prédisposés, etc. »

Il n'en est pas moins vrai que les maladies épidémiques ont varié dans la série des temps, en ce sens que certaines se sont éteintes, d'autres ont pris naissance. Y a-t-il eu transformation ? Mais les symptômes sont totalement différents, et l'histoire médicale ne signale pas l'existence de formes intermédiaires transitoires. Ces extinctions de maladies et ces apparitions d'affections nouvelles sont dues à des modifications du milieu : autres conditions hygiéniques, autres maladies. Sous l'action de ces divers changements, l'organisme lui-même n'a-t-il pas varié ? Les prédispositions morbides de l'homme sont-elles aujourd'hui ce qu'elles furent autrefois ? Les causes spécifiques elles-même varient d'activité, suivant la culture et le milieu, se régénérant ou dégénérant d'après les conditions de ce milieu. Sur certains de ces facteurs, l'homme est tout-puissant : scorbut, fièvre intermittente, peste, lèpre, syphilis. C'est donc à nous de nous faire notre propre état sanitaire.

Livre IV. — Dans cette partie de l'ouvrage, M. L. Colin applique à chaque maladie la même étude qui, de générale qu'elle était, devient ainsi spéciale. On comprend que ce livre échappe, par son importance même et la multiplicité des renseignements, à toute tentative d'analyse. Il serait impossible de suivre l'auteur comme nous l'avons fait jusqu'ici, dans tous les développements qu'il consacre à l'histoire, la géographie, la durée, la morbidité, la mortalité, l'étiologie raisonnée et discutée de toutes les maladies épidémiques, si minimes qu'elles soient. Nous ne pouvons même pas recommander particulièrement la lecture de tel ou tel chapitre, tous méritant, au même titre, la plus sérieuse attention : qu'il nous suffise de dire que le médecin de la marine y trouvera indiqué ce qui a trait aux endémies et épidémies exotiques tout comme aux maladies populaires de nos climats.

Livre V. — C'est le couronnement de l'ouvrage. Il renferme la déduction pratique de cet immense travail, les indications et les bases de la prophylaxie. Ici encore l'auteur entre dans des détails essentiels concernant telle et telle affection, et nous ne pouvons qu'esquisser la physionomie de cette dernière partie.

Après avoir déploré la négligence qu'on apporte, en France du moins, à profiter des leçons que nous donne une épidémie, l'éminent professeur appelle l'attention sur la variété des indications prophylactiques. « Il faut diriger ses efforts en sens différents, et tâcher de trouver, en cette chaîne d'éléments nuisibles, un anneau plus facile à briser que les autres. » Contre certaines affections, nous avons des moyens héroïques, comme la vaccination, qu'on opposera toujours à la variole, comme les moyens à mettre en usage contre les maladies alimentaires et parasitaires. D'autres épidémies exigent des précautions plus complexes, et la prophylaxie devra varier suivant le milieu épidémique et ses conditions de production. Dans des milieux différents, en effet, les mêmes circonstances de misère et d'infection feront redouter au médecin ici, la peste ; là le typhus, ailleurs la fièvre aune ou le choléra. Il en résulte que les mêmes moyens prophylactiques pourront être employés contre des maladies différentes, et qu'en revanche les maladies les plus similaires réclament parfois des pratiques distinctes : la prophylaxie de la fièvre typhoïde n'est pas celle du typhus et celle de la fièvre jaune diffère des moyens à opposer au choléra ou à la peste.

M. L. Colin distingue deux modes principaux de prophylaxie : l'applica-

tion de mesures hygiéniques et la police sanitaire. C'est à tort que contagionistes et spontanéistes se basent exclusivement sur l'une ou l'autre de ces méthodes ; elles doivent être employées concurremment et se prêter un mutuel appui. Mais s'il fallait choisir, dit l'illustre épidémiologiste, nul doute qu'il ne valût mieux employer les procédés hygiéniques, qui, moins contraires à la dignité et à la liberté humaine, inaugurent toujours une ère de bien-être et de prospérité et qui permettent souvent de recueillir, contre la propagation d'une maladie épidémique, les avantages de moyens préparés contre une autre.

La prophylaxie hygiénique des maladies, bien que plus difficile à mettre en œuvre contre les affections d'origine météorique, dont les causes échappent à notre pouvoir, n'offre pas moins certaines indications, qu'il ne faut pas négliger, contre la chaleur et ses effets, heures des travaux et des marches, vêtements, dispositions spéciales des rues, maisons, etc.

C'est par la désinfection et l'isolement, qu'il faudra attaquer les maladies infectieuses et contagieuses. L'auteur passe en revue le rôle et le mode d'action des principaux désinfectants, air, eau, feu, terre, agents chimiques. Quant à l'isolement, il consiste à élever une barrière entre l'homme et les foyers d'infection ou de contagion ; mais, s'il est bon d'enfouir les matières animales en décomposition, d'opposer aux émanations malsaines du sol le revêtement de la chaussée, en revanche est il bon que le médecin et les personnes qui soignent un malade s'entourent de ces précautions qu'on accumulait autrefois avant de s'approcher d'un pestiféré? Comme notre vaillant inspecteur général, M. L. Colin n'est pas de cet avis, et il rappelle que les médecins français eurent l'honneur et le bon sens de faire tomber cette coutume barbare et terrifiante que certains partisans de la doctrine parasitaire voudraient aujourd'hui ressusciter, en conseillant l'emploi d'un masque! Préservatif illusoire et gênant pour le médecin, accoutrement ridicule aux yeux des personnes raisonnables et effrayant pour les ignorants, telles seraient, croyons-nous, les seules propriétés du masque.

A propos de la préservation des maladies virulentes, le professeur du Val-de-Grâce étudie soigneusement la vaccination, et en fait ressortir les avantages ainsi que l'innocuité absolue. Visites sanitaires pour prévenir la propagation de la syphilis ; mesures d'isolement contre d'autres maladies virulentes.

La prophylaxie de l'intoxication tellurique doit s'adresser à l'homme lui-même, mais surtout au sol fébrifère, et nous ne pouvons suivre l'auteur dans la série des moyens qu'il conseille. Vient ensuite le groupe des maladies miasmatiques, avec l'indication des mesures qu'il convient de leur opposer. De même pour les affections d'origine alimentaire, parasitaire, et celles dont la cause est mixte. Certaines mesures spéciales conviennont aussi aux maladies pestilentielles et aux endémies.

Mais, dit M. L. Colin, il est du devoir de l'autorité d'intervenir dans l'observation des règles précédentes, et d'y joindre certaines mesures générales qui en sont le complément ou le corollaire, et qui constituent la prophylaxie administrative, ou police sanitaire.

En tête de ces mesures se trouve l'évacuation des foyers épidémiques, évacuation dont le livre nous fait toucher du doigt les avantages, en même temps qu'il nous donne des conseils pour l'exécuter au mieux des intérêts

des individus qui abandonnent le foyer, et des populations au milieu desquelles ils vont se trouver. Ici encore, le médecin militaire et celui de la marine rencontreront des avis précieux ; car c'est surtout dans les corps de troupes en proie à une épidémie, que cette mesure est possible à appliquer, et qu'elle donne des résultats merveilleux.

Les quarantaines constituent un autre moyen de police sanitaire : leur étude, déjà faite par l'auteur dans le *Dictionnaire des sciences médicales*, en cours de publication, est ici parfaitement résumée, et ne passe sous silence aucune des faces de cette question, si importante au point de vue de l'union et de l'antagonisme des intérêts sanitaires et commerciaux.

Enfin, l'ouvrage se termine par des conseils bien entendus sur l'installation nosocomiale qui convient, dans les villes, aux malades atteints d'affections épidémiques. Cette installation n'offre, en fait de règle générale, que celle qui a trait à une bonne hygiène. Mais tandis que, pour certaines maladies, la dissémination des malades est avantageuse, elle est dangereuse pour d'autres affections dont les cas doivent être rigoureusement séparés. De plus, il faut tenir compte, en dehors de la contagiosité de chaque épidémie, du caractère que lui imprime l'agglomération de ses malades ; la réunion de varioleux, de cholériques, n'aggrave pas le pronostic de l'affection ; il en est autrement d'une agglomération de typhiques, de rubéoliques.

Avons-nous, dans cette analyse, donné une idée suffisante de l'œuvre du professeur L. Colin ? Cela ne nous paraît guère possible ; car nous avons dû passer rapidement sur toutes les questions que l'auteur approfondit, et, on peut le dire, qu'il résout, autant que la solution en est possible, avec les données actuelles de la médecine. De plus, il émet, sur toutes ces matières, des opinions qui peuvent devenir le point de départ de recherches fructueuses. Le *Traité des maladies épidémiques* constitue, nous ne saurions trop le redire, une source inépuisable de renseignements pour le médecin, et, à ce titre, il peut rendre d'immenses services à nos confrères, qui ont si fréquemment à combattre les maladies endémiques et épidémiques. Nul doute qu'il ne rencontre auprès d'eux le succès qu'il mérite.

Professeur Guès.

VARIÉTÉS

—

Concours du 1er septembre 1879. — Conformément aux dispositions du Règlement du 2 juin 1875, ainsi qu'à celles de la décision ministérielle du 28 juin 1879, les concours pour les divers grades du Corps de santé de la marine ont été ouverts le 1er septembre au port de Rochefort, et, successivement, dans les ports de Toulon et de Brest.

En exécution de l'article 59 du Règlement précité, le tirage au sort, fait en séance du Conseil supérieur de santé, en présence de M. Thibault, chef du bureau des Corps entretenus, délégué de M. le Directeur du personnel, a donné lieu à la désignation des membres des jurys.

Ces jurys ont été constitués de la manière suivante :

Jury médical.

Section de chirurgie.

MM. ARLAUD, président des jurys de concours médical et pharmaceutique ;
CRAS,
BONNAFY.

Section de médecine.

MM. OLLIVIER, président ;
LAUVERGNE,
GUÈS.

Jury pharmaceutique.

MM. DELAVAUD,
CARPENTIN,
BAVAY.

Les nominations qui résultent de ces concours ont été consacrées par un décret en date du 15 novembre, et conformément à l'ordre de classement établi par la Commission spéciale que présidait M. le vice-amiral THOMASSET, membre du Conseil d'amirauté, eu égard au nombre de points obtenus par chaque candidat.

Après les nominations (page 394), la liste d'admissibilité reste arrêtée ainsi qu'il suit :

Pour le grade de médecin de 1re classe :

MM. DE BÉCHON	161 points.
VERGNIAUD	161 —
COGNES	160 —
PALMADE	160 —
ARNAUD	160 —
CLAVEL	157 —
JENEVIN	156 —
LE COAT DE SAINT-HAOUEN	155 —
JOUVEAU-DUBREUIL	154 —
GUÉRARD DE LA QUESNERIE	151 —
GRIÈS	150 —

Pour le grade de médecin de 2e classe :

(Néant.)

Pour le grade d'aide-médecin[1] ;

. . . .

Pour le grade de pharmacien de 1re classe :

MM. ROUHAUD	186 points.
PAPE	167

Pour le grade de pharmacien de 2e classe :

(Néant.)

Pour le grade d'aide-pharmacien :

MM. REILLY	180 points.
FOUQUIER	176 —
LINARD	174 —

[1] La liste d'admissibilité de ce grade sera donnée dans le prochain numéro.

MM. Poirou	173 points.
Guéguen	169 —
Kerébel	164 —
Bardel	159 —
Fontaine	156 —
Carles	156 —
Hugues	156 —

Les concours dont l'ouverture était annoncée pour le 1er septembre avaient pour objet :

1° Dans le grade de médecin de 1re classe : 12 places, dont 4 pour les colonies; il en a été donné 16, dont 7 pour les colonies.

2° Dans le grade de médecin de 2e classe : 35 places, dont 11 pour les colonies; il en a été donné 48, dont 6 pour les colonies.

3° Dans le grade d'aide-médecin : 40 places; il en a été donné 41.

4° Dans le grade de pharmacien de 1re classe : 1 place; il en a été donné 2.

5° Dans le grade de pharmacien de 2e classe : 3 places; il en a été donné 5.

6° Dans le grade d'aide-pharmacien : 1 place; il en a été donné 7.

En résumé, le concours du 1er septembre 1879 a donné lieu à la nomination de :

16 médecins de 1re classe,
48 — de 2e —
41 aides-médecins;

Et de :

2 pharmaciens de 1re classe;
5 pharmaciens de 2e classe;
7 aides-pharmaciens.

Le concours peut se traduire par le tableau suivant :

LIGNE MÉDICALE.

		Candidats pour le grade de		
		médecin de 1re cl.	médecin de 2e cl.	Aide-médecin
Candidats inscrits	Rochefort	6	9	22
	Toulon	5	15	22
	Brest	21	24	24
	Total	32	48	68
Ayant subi toutes les épreuves	Rochefort	6	9	22
	Toulon	5	15	22
	Brest	21	24	24
	Total	32	48	68
Admissibles	Rochefort	6	9	16
	Toulon	4	15	17
	Brest	17	24	19
	Total	27	48	52
Admis	Rochefort	4	9	14
	Toulon	2	15	13
	Brest	10	24	14
	Total	16	48	41

LIGNE PHARMACEUTIQUE.

		Candidats pour le grade		
		de Pharmacien de 1re cl.	de Pharmacien de 2e cl.	d'aide-Pharmacien.
Candidats inscrits	Rochefort	»	»	6
	Toulon	1	2	6
	Brest	3	3	4
	Total	4	5	16
Ayant subi toutes les épreuves	Rochefort	»	»	6
	Toulon	1	2	6
	Brest	3	3	4
	Total	4	5	16
Admissibles	Rochefort	»	»	5
	Toulon	1	2	6
	Brest	3	3	4
	Total	4	5	15
Admis	Rochefort	»	»	3
	Toulon	1	2	2
	Brest	1	3	2
	Total	2	5	7

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 2 octobre 1879. — M. le médecin de 1re classe Bassignot ira remplacer, à la Réunion, M. Manson, rattaché à Brest.

M. le pharmacien en chef Héraud occupera la chaire de chimie médicale et de chimie toxicologique au port de Toulon.

M. le pharmacien professeur Sambuc occupera la chaire de pharmacie et de physique médicale au même port, à moins qu'elle ne soit revendiquée par M. le pharmacien professeur Bavay, plus ancien de grade, auquel cas M. Sambuc prendrait la chaire d'histoire naturelle.

M. le pharmacien en chef Peyremol occupera la chaire de pharmacie et de physique médicale à Rochefort, laissée vacante par le départ de M. Sambuc.

Paris, 7 octobre. — Par application de l'article 146 du Règlement du 2 juin 1875, une permutation a été autorisée entre MM. les pharmaciens de 1re classe Chalmé, désigné pour la Nouvelle-Calédonie, et Taillotte, en service depuis deux ans dans cette colonie, qui a demandé à doubler la période coloniale.

Paris, 8 octobre. — M. l'aide-médecin Prieux sera embarqué sur *la Thémis*. M. le médecin principal Talairach sera embarqué sur *la Thémis* comme médecin principal de la Division navale des mers de Chine et du Japon.

Paris, 11 octobre. — M. Delisle, médecin de 1re classe, remplacera, sur sa demande, à la Compagnie générale transatlantique M. Dauvin rappelé au service.

M. Pape, pharmacien de 2e classe, remplacera à la Nouvelle-Calédonie M. Durand, rattaché au cadre de Brest.

M. Aze, médecin principal, a été désigné, par application de l'article 141 de l'arrêté ministériel du 17 mai 1877, pour servir à Lorient.

M. Bérenger-Féraud a été désigné pour remplir les fonctions de médecin en chef de l'escadre d'évolutions.

Paris, 15 octobre. — M. Roussin, médecin auxiliaire, ira remplacer M. Danguillecourt au Sénégal.

Paris, 22 octobre. — M. l'aide-médecin Deniau prendra passage sur *le Tage*, à destination de *l'Allier*, à la Nouvelle-Calédonie.

M. Savatier, médecin principal, est appelé en mission à Paris pour une durée de trois mois.

Paris, 24 octobre. M. Brémaud, médecin de 1re classe, est destiné à l'immigration indienne.

Paris, 28 octobre. — M. le pharmacien de 1re classe Castaing est destiné à la Guadeloupe.

Paris, 30 octobre. — M. le médecin principal Vaillant est appelé à servir dans l'Inde.

NOMINATION.

Par décret du 21 octobre 1879, M. le médecin de 1re classe, Erdinger (J.-D.), a été promu au grade de médecin principal, 1er tour (*Ancienneté*).

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 20 octobre 1879, M. Aze, médecin principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

DÉMISSIONS.

Par décrets, l'un du 10, et l'autre du 15 octobre 1879, la démission de leur grade offerte par MM. Aubert (M.-Ch.-M.), médecin de 2e classe, et Duvau (O.-J.-F.), aide-médecin, a été acceptée.

MISE EN NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 11 octobre 1879, M. le médecin de 2e classe Defaut a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

PROMOTIONS ET MUTATIONS DANS LE CORPS DE SANTÉ.

Par décret en date du 15 novembre 1879, ont été promus, dans le corps de santé de la marine, à la suite des concours qui ont eu lieu dans les ports :

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. les médecins de 2e classe :

PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.		DÉSIGNATION
Brest. . . .	197	Sérez	Rochefort.
Toulon. . .	193	Ambiel	Cherbourg.
id. . .	187	Audibert	Lorient.
Rochefort. .	182	Dubois	Rochefort.
id. . . .	180	Kieffer	id.
id. . . .	175	Maget	id.
Brest. . . .	175	Néis (Paul)	Brest.
id. . . .	170	Léo	id.
id. . . .	169	Bouhat	id.
id. . . .	168	Roux (G.-F.-L.)	Cochinchine.
id. . . .	167	Frison	Nouv.-Calédonie.
id. . . .	166	Boyer	Cochinchine.
id. . . .	166	Pogard-Kervilleb	id.
Rochefort. .	165	Primet (Ed.-L.)	Nouv.-Calédonie.
Brest . . .	164	Delbieu	Cochinchine.
id. . . .	164	Baissade	id.

Au grade de médecin de 2e classe:

MM. les médecins de 2e classe auxiliaires et les aides-médecins :

Brest. . . .	199	Hénaff	Guyane.
id., auxil.	197	Hache	id.

PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.		DÉSIGNATION.
Rochefort.	192	Mortreuil	Rochefort.
Brest	187	Vergos (E.)	Brest.
id.	184	Aubry	id.
id.	183	Rialan	id.
id.	182	Ludger	id.
Rochefort.	180	Mercié	Rochefort.
Toulon.	179	Sirot	Toulon.
Brest.	178	Trémoin	Brest.
id., auxil.	175	Desmoulins	Toulon.
id.	172	Cousyn	Brest.
Toulon.	171	Esclangon	Toulon.
Brest.	169	Le Ménicier	Cherbourg.
id.	168	Jan	Brest.
id.	167	Parnet	id.
id.	167	Landouar	Cochinchine.
Toulon.	167	Clavier	id.
Rochefort.	166	Lussaud	Toulon.
id.	166	Plagneux	Brest.
Brest.	166	Ernault	Cochinchine.
Toulon.	166	Cartier	Toulon.
Brest.	163	Vergos (P.)	id.
Rochefort.	162	Deniau	id.
Toulon	162	Hamont-Dufougeray	Lorient.
id., auxil.	162	Roussin	Sénégal.
Brest.	161	Fouéré	Cherbourg.
Toulon.	160	Vaysse	Toulon.
Rochefort.	160	Candé	Troupes.
Brest	159	Fournier	Lorient.
id.	159	Le Conte	Cherbourg.
id.	158	Gouzer	Cherbourg.
Toulon.	157	Nicolas	Toulon.
id.	156	Hermitte	id.
Brest.	156	Le Golleur	Lorient.
Toulon.	156	Devoti	Cherbourg.
Brest.	156	Lullien	Lorient.
id., auxil.	156	Duliscouët	Cherbourg.
id., auxil.	156	Mirabel	id.
Toulon.	153	Pozzo di Borgo	id.
Rochefort.	152	Mondon	Troupes.
id.	151	Marévery	id.
Toulon.	150	Sarrazin	id.
id.	150	Roux (G.-V.)	id.
id.	150	Galibert	id.
Rochefort.	150	Foucaud	id.
Brest.	150	Couturier	id.
Toulon.	150	Faucon	id.

Au grade d'aide-médecin :

MM. les étudiants :

Brest	217	Dufour	Brest.
Rochefort.	199	Sicard	Rochefort
id.	196	Papin	Rochefort.
Toulon.	196	Robert	Toulon.
id.	194	Auvergne	id.
Brest.	192	Kergrohen	Brest.
Toulon.	190	Féraud	Toulon.
Brest.	187	Bouquet	Brest.
Toulon.	187	Gauthier	Toulon.

PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.		DÉSIGNATION
Rochefort.	185	LEGRAND	Rochefort.
id.	184	GORRON	id.
Brest.	183	PITON	Brest.
Rochefort.	183	DESLANDES	Rochefort.
id.	179	GAIFFE	id.
Brest.	178	DUMESNIL	Brest.
Toulon.	176	CASANOVA	Toulon.
id.	176	D'ESTIENNE	id.
Rochefort.	176	TOREL	Rochefort.
id.	175	ROY	id.
Toulon.	174	MARTIN	Toulon.
id.	174	COMBES	id.
id.	174	BERGOUNIOUX	id.
Rochefort.	172	CLAVERIE	Rochefort.
Toulon	172	CHATAING	Toulon.
Brest.	170	MERCIER	Brest.
id.	170	GOUZIEN	id.
Rochefort.	169	OFFRET	Rochefort.
Brest.	168	MOALLIC	Brest.
Rochefort.	166	BOUCHERON	Rochefort.
Brest.	166	COLLE	Brest.
Toulon.	166	DURAND	Toulon.
Brest.	166	TRÉGUIER	id.
Rochefort.	165	BERTRAND	Rochefort.
Brest	163	PLOUZANÉ	Brest.
id.	162	GUILLARMOU	id.
id.	162	DANIEL	id.
Rochefort.	161	DUFOURG	Rochefort.
Toulon.	161	MAZET	Toulon.
id.	161	DUPRAT	id.
Brest.	160	FRAGNE	Brest.
Rochefort.	160	PLANTÉ	Rochefort.

Au grade de pharmacien de première classe :

MM. les pharmaciens de 2ᵉ classe :

Brest.	224	CUNISSET	Brest.
Toulon.	188	BILLAUDEAU	Toulon.

Au grade de pharmacien de deuxième classe.

MM. les aides-pharmaciens :

Toulon.	186	DECORÉIS	Toulon.
id.	165	GAIROARD	Brest.
Brest.	157	PERRON	id.
id.	153	NÉNY	Rochefort.
id.	150	PIGNET	Cherbourg.

Au grade d'aide-pharmacien :

MM. les étudiants en pharmacie :

Rochefort.	194	CAMUS	Rochefort.
Toulon.	194	BRUN	Toulon.
Rochefort.	182	DUBOIS	Rochefort.
Toulon.	182	TAMBON	Toulon.
Brest.	181	PELLEN	Brest.
id.	180	REILLY	id.
Rochefort.	176	FOUQUIER	Rochefort.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS
PENDANT LE MOIS D'OCTOBRE 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

DESGRANGES. . . . . le 12, débarque du *Dupleix*.
DELISLE. . . . . le 16, part pour Saint-Nazaire, étant détaché au service de la Compagnie transatlantique.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

PHILIP. . . . . le 29, rentre de congé.
SÉREZ. . . . . le 30, revient de Brest, où il était allé concourir.
BOYER. . . . . id.
CANOVILLE. . . . . le 20, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

COUILLEBAULT. . . . . . . le 12, débarque du *Dupleix*, rallie Rochefort.
COUTURIER. . . . . le 31, revient de Brest, où il était allé concourir.

PHARMACIENS EN CHEF.

PEYREMOL. . . . . le 17, rejoint Rochefort, son nouveau port.
LEMOINE. . . . . le 17, arrive au port.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

RAOUL. . . . . le 9, arrive de Brest.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

GANDALBERT. . . . . le 4, se rend à Brest pour concourir, revient le 17.
PAPI. . . . . id.

AIDES-PHARMACIENS.

VILAZEL. . . . . le 4, arrive de Brest.
REIAND. . . . . id.

BREST

DIRECTEUR.

ARLAUD. . . . . arrive le 9 pour présider le concours, rallie Toulon le 28.

MÉDECINS EN CHEF.

GRAS. . . . . arrive le 5, comme juge de concours.
OLLIVIER . . . . id., id., rallie Toulon le 28.
LAUVERGNE. . . . . arrive le 5, comme juge de concours.

MÉDECINS PROFESSEURS.

GUES. . . . . le 9, arrive à Brest comme juge de concours, rallie Toulon le 28.
BONNAFY. . . . . le 9, arrive à Brest comme juge de concours.

MÉDECIN PRINCIPAL.

VAILLANT. . . . . le 11, débarque du *Trident*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BARRE. . . . . le 1er, embarque sur *le Tage*.
KERMORVAN. . . . . le 2, rentre de congé.
DESCHIENS. . . . . le 4, débarque de *la Favorite*.
MARTIN-DUPONT. . . . . . . id., embarque sur id.
CHARRIEZ. . . . . arrive le 4, provenant du *Var*.
MANSON. . . . . le 4, est rattaché à Brest.

Manceaux	le 15, débarque du *Redoutable*, rallie Lorient.
Miquel	le 16, débarque du *Navarin*.
Dauvin	arrive le 18, revenant des transatlantiques.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Brou-Duclaud	le 1er, débarque de *la Tempête*, embarque sur *Tage*.
Pallier	le 1er, embarque sur *la Tempête*.
Boyer	le 1er, arrive de Cherbourg pour concourir, rallie le 28.
Delrieu	Même destination.
Loupy	le 23, congé de trois mois.
Brémaud	le 24, est destiné à l'immigration.
Friocourt	le 29, débarque du *Borda*.
Desdéserts	id., embarque sur *le Borda*.
Négadelle	le 3, débarque du *Borda*, embarque sur *la Résolue*.
Roux	le 3, embarque sur *le Borda*.
Keisser	le 4, arrive du *Var*.
Pocard-Kerviller	le 5, arrive de Lorient pour concourir, rallie le 28.
De Saint-Haouen	le 6, débarque de *la Résolue*.
Le Landais	id., arrive de Toulon, embarque sur le *Tage*.
Neis	arrive de Lorient pour concourir, rallie le 28.
Navarre	le 8, congé de trois mois.
Destrais	id.
Borely	le 8, arrive de *la Seudre*.
Chéreux	arrive de Lorient pour concourir.
De Béchon	id. de Toulon id., rallie le 28.
Palmade	id. de Rochefort id., id.
Bourat	id. id. id., id,
Nivard	id. id. id., rallie le 11.
Sérez	id. de Cherbourg id., rallie le 28.
Chéreux	le 11, rallie Lorient.
Lidin	le 16, débarque du *Navarin*.
Hercouët	le 20, rentre de congé.
Le Pord	le 28, débarque du *Trident*, rallie Toulon.
Baissade	id., embarque sur *le Trident* (corvée).

AIDES-MÉDECINS.

Herland	le 1er, embarque sur *le Tage*.
Couturier	id., arrive de Cherbourg pour concourir, rallie le 28.
Martin	le 4, arrive du *Var*.
André	id., rallie Toulon le 10, destiné à *l'Annamite*.
Polvreau	le 7, arrive de Rochefort, embarque sur *le Tage*.
Paillardy	le 9, id. pour concourir, rallie le 16.
Roux	le 10, part pour Toulon, destiné à *la Thémis*.
Deboffe	le 19, débarque du *Redoutable*, rallie Toulon.
Garnier	le 15, id. du *Trident*, rallie Rochefort.
Machenaud	id., id. du *Navarin*, id.
Giraud (E.)	id.
Lantier	arrive le 22.
Deniau	le 27, arrive de Rochefort, destiné au *Tage*

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Riou-Kérangal	le 22, embarque sur *la Bretagne*

PHARMACIEN EN CHEF.

DELAVAUD. . . . . arrive le 9, comme juge du concours, rallie Toulon le 28.

PHARMACIENS PROFESSEURS.

CARPENTIN. . . . . arrive le 9, comme juge de concours.
BAVAY. . . . . id., rallie Toulon le 28.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

RAOUL. . . . . le 3, se rend à Cherbourg.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

PAPE. . . . . le 7, arrive de Cherbourg pour concourir, est destiné, le 15, à la Nouvelle-Calédonie.
GANDAUBERT. . . . . le 7, arrive de Cherbourg pour concourir.
DURAND. . . . . le 14, est rattaché à Brest.

AIDES-PHARMACIENS.

VIAZEL. . . . . le 1er. se rend à Cherbourg.
RIVAND. . . . . id.

LORIENT.

DIRECTEUR.

MAUGER. . . . . le 22, rentre de permission.

MÉDECIN EN CHEF.

BONNET. . . . . le 9, arrive de Toulon.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

AZE. . . . . le 19, arrive de Rochefort.
ERDINGER. . . . . le 24, est rattaché au cadre de Lorient.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

GUÉZENNEC. . . . . le 31, débarque de *la Vire*, rallie Brest.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

CARDALIAGUET. . . . . . le 3, arrive au port.
BAUCHER. . . . . le 11, rentre de permission.
LALANDE. . . . . le 13, part pour Toulon, son port d'attache.

ROCHEFORT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

SAVATIER. . . . . congé de trois mois (dép. du 22).

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

BASSIGNOT. . . . . part pour la Réunion (dép. du 11).

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

BOBRIE. . . . . le 21, débarque de *la Lionne*, arrive au port le 1er octobre.

AIDES-MÉDECINS.

MARCHANDON. . . . . . . congé de trois mois (dép. du 7).
GARNIER. . . . . le 21, arrive au port, provenant du *Trident*.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

SAMBUC. . . . . passe du port de Rochefort à celui de Toulon (dép. du 27 septembre).

PHARMACIEN AUXILIAIRE.

LACROUX. . . . . le 31, arrive de Toulon, destiné au *Tage*.

TOULON

MÉDECIN PRINCIPAL.

DOUÉ. . . . . le 15, est destiné au Sénégal.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BOCHARD. . . . . le 1er, débarque de *l'Iéna* (corvée).
MARTINENQ. . . . . id., embarque sur id.
CANTELAUVE. . . . . le 3, arrive de Rochefort, destiné au *Richelieu*.
MATHIS. . . . . le 5, débarque du *Richelieu*.
BESTION. . . . . le 13, rentre de congé.
SÉREZ. . . . . le 4, décédé à Argelès.
BRETON. . . . . le 29, rentre de congé.
MICHEL. . . . . le 27, est destiné à Mayotte.
CHAUVIN. . . . . le 1er, débarque du *Forfait* (corvée).
MATHIS. . . . . id., embarque sur *le Forfait*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

DE LESPINOIS. . . . . . . le 1er, embarque sur *l'Entreprenante*, destiné à la Martinique.
CAUVET. . . . . le 1er, embarque sur *la Thémis*.
GOUTANT. . . . . le 1er, arrive au port, venant du *Duquesne*.
THOU. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 22).
REYNAUD. . . . . le 29, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

LALLOUR. . . . . le 29, arrive de Brest, embarque sur *l'Entreprenante*, destiné au Gabon.
LABRY. . . . . le 1er, arrive de Rochefort, destiné à *la Couronne*.

MÉDECINS AUXILIAIRES.

MARTIN. . . . . le 7, arrive au port, provenant de la Nouvelle-Calédonie, embarque sur *la Provençale*, débarque le 9, et est licencié, sur sa demande.
ROUSSIN. . . . . destiné au Sénégal, débarque, le 15, de *la Provençale*, et part pour Bordeaux.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

AMIARD. . . . . le 1er, est destiné au Sénégal.
POIRSON. . . . . le 22, débarque du *Tonquin* et part en permission de trente jours.
LORION. . . . . commissionné le 25, embarque sur *la Provençale*.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

SAMBUC. . . . . le 16, arrive de Rochefort.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

RIFFEY. . . . . commissionné le 27, embarque sur *la Provençale*.

Le Directeur-Gerant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16917)

ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

ÉCOLE DE BREST

EXAMEN DES DIVERS SYSTÈMES DE NOTATION CHIMIQUE

PAR M. HÉTET
PHARMACIEN EN CHEF, PROFESSEUR DE CHIMIE

DISCOURS DE RENTRÉE DE L'ANNÉE SCOLAIRE 1879-1880

PRONONCÉ LE 4 NOVEMBRE 1879

Messieurs,

Appelé, de nouveau, à prononcer le discours de rentrée de notre école, j'ai choisi un sujet pris dans mon enseignement, ce qui est naturel, mais c'est aussi une des questions de concours pour les différents grades de pharmacien.

Si je prends, pour sujet de cette ouverture des cours, une question de *philosophie chimique*, c'est qu'elle présente une importance considérable, car elle divise en deux camps, fort inégaux en nombre, les savants et les professeurs qui cultivent ou qui enseignent la chimie.

La question est celle-ci :

Examen des divers systèmes de notation chimique.

Elle paraît simple et élémentaire, et cependant elle passionne les plus éminents chimistes, surtout en France ; car, dans les autres pays, la notation atomique et typique a conquis tous les suffrages[1].

Je me propose de vous montrer que cette notation nouvelle a de grands avantages sur les autres ; c'est notre profonde conviction, dégagée de tout esprit de parti et fondée sur l'examen des faits les mieux établis dans la science chimique.

Depuis quand la chimie est-elle une *science?* Je puis répondre : depuis qu'elle a cessé d'être une collection de faits incohérents et qu'elle est devenue le savoir coordonné.

L'observation des faits suffit, sans doute, pour savoir; mais,

[1] Sur 500 auteurs de chimie, 50, à peine, ont conservé la notatoin en équivalents.

de même qu'un amas de matériaux ne compose pas un édifice, de même une collection de faits ne suffit pas pour constituer une science.

Il faut observer, comparer et abstraire; le résultat naturel de la comparaison des faits, c'est la constatation de leurs analogies et de leurs différences, ce qui conduit à les définir et à les classer ensuite en séries.

Ces séries, successivement accrues par des découvertes progressives, se séparent ou se condensent, et se classent définitivement par les analogies sérielles bien constatées.

Quand l'esprit a pu concevoir une idée générale, une analogie générale, sous laquelle il a pu classer les faits observés en séries bien coordonnées, il est en possession d'une *science*.

Telle est la chimie aujourd'hui, par suite des travaux entrepris avec méthode et principes scientifiques; depuis qu'à la fin du siècle précédent l'illustre Lavoisier a fondé cette école d'interprétation et de classement des faits, réunis, mais désordonnés avant lui, sans théories et sans liens.

Lavoisier nous a tracé la route : il avait entrevu la solution du grand problème qu'il n'a pu résoudre tout entier, faute de temps, car la vie humaine a des limites souvent trop brusquement tranchées!

Nous venons de dire que le classement méthodique des faits observés constitue le fondement de la science; mais cela ne suffit pas pour la propager. Il lui faut un langage, c'est-à-dire une *nomenclature*; il lui faut une écriture, c'est-à-dire une *notation*.

Il n'y a pas de science véritable sans un langage et sans une écriture.

Les sciences, comme les nations, ont leur langue et leur écriture à part; mais, alors que chaque peuple a son langage distinct, les nomenclatures et les écritures scientifiques ont un caractère international. La notation chimique est la même chez tous les peuples qui cultivent cette science.

La chimie possède une nomenclature depuis Guyton de Morvau et Lavoisier. Je ne puis m'y arrêter longtemps : elle a des règles simples, et qui ont été peu modifiées; mais cependant, à toutes les périodes, la nomenclature a été un reflet de l'esprit du temps.

Les anciens, qui croyaient à l'influence des corps célestes

sur les affaires de notre planète, furent conduits à donner aux éléments chimiques le nom des astres. C'est ainsi que :

L'or	était	*le Soleil,*
L'argent	—	*la Lune,*
L'étain	—	*Jupiter,*
Le cuivre	—	*Vénus,*
Le plomb	—	*Saturne.*

Il reste encore en chimie, mais surtout en pharmacie et en médecine, des traces de cette nomenclature primitive, telles que les *préparations martiales* pour le fer, *saturnines* pour le plomb.

Il est presque impossible de se rendre un compte exact des principes sur lesquels était fondé le langage des alchimistes. Comme l'a écrit Lavoisier, « il leur aurait été difficile de transmettre ce qu'ils n'avaient pas eux-mêmes, des idées justes et vraies. »

A une époque plus rapprochée, on voit fonder les noms sur certaines ressemblances souvent douteuses et toujours ridicules, tels que *l'huile de vitriol*, pour acide sulfurique; *l'huile de tartre*, pour carbonate; le *lait de chaux*, le *beurre d'antimoine*, le *foie de soufre*, etc., noms dont M. Dumas a dit fort justement : « Les chimistes semblaient avoir emprunté le langage des cuisinières. »

Ce qui étonne, c'est de voir, alors que les chimistes rejettent ce langage, profondément impropre, les médecins continuer à l'employer dans leurs ordonnances et dans leurs livres!

La plus importante modification à la nomenclature est celle qui résulte de la disparition du dualisme, qui considérait les sels, depuis Lavoisier et Berzélius, comme formés par l'union d'un acide et d'un oxyde.

Un sel n'est plus un composé formé de deux binaires oxydés, mais d'un radical positif, un métal si l'on veut, uni à un autre radical négatif, simple ou composé. Par suite, les acides sont des sels d'un genre particulier, des sels à base d'hydrogène; ce métal gazeux signalé, il y a quarante ans, par M. Dumas, et dont le caractère métallique a été définitivement établi par les expériences toutes récentes de MM. Cailletet et Pictet.

Aussi, on ne dit plus *sulfate de potasse*, mais *sulfate de potassium*, comme on disait sulfate de cuivre, azotate d'argent.

Les acides correspondants à ces sels sont aussi des sels :

Sulfate d'hydrogène, ou acide sulfurique; *azotate d'hydrogène*, ou acide azotique; *chlorure d'hydrogène*, ou acide chlorhydrique, ainsi que Davy, Dulong, et surtout Gerhardt, l'ont établi depuis longtemps.

Cependant, une grosse branche de la chimie, qu'on a nommée la *chimie organique*, nous a ramené en arrière, jusqu'à un certain point, pour donner ensuite à la science un élan prodigieux vers le progrès.

Là aussi les composés salins se désignent comme en chimie minérale; mais, s'il y a une nomenclature unique et uniforme pour les principales fonctions, il n'y en a plus pour certains composés spéciaux.

Dans la chimie organique, qui est la *chimie des radicaux composés*, on admet des groupes d'éléments fonctionnant comme des corps simples, et ces radicaux composés ont des noms arbitraires comme les éléments eux-mêmes.

Ces noms une fois admis, on en déduit ceux de leurs dérivés, selon les règles ordinaires.

Il en est tout autrement pour les fonctions organiques, qui ont une nomenclature à part.

Les fonctions communes sont les acides, les bases, les sels; mais nous avons des *alcools*, des *éthers*, des *aldéhydes*, des *acétones*, des *ammoniaques composées* (amides et amines), des *phénols*, des *hydrocarbures*, etc.

Parmi ces combinaisons, quelques-unes tendent à se fondre dans les anciens types minéraux : c'est ainsi que les *alcools*, hydrates de radicaux composés, sont les homologues des hydrates métalliques; que les *éthers*, selon les genres, sont semblables aux oxydes, aux chloro-iodures, ou aux sels oxygénés; que les *amines* sont des ammoniaques, etc. Mais plusieurs composés ne peuvent, jusqu'à présent, rentrer dans la nomenclature ancienne, et forment des types particuliers de combinaisons : nous avons des alcools-aldéhydes (aldols); des alcools-phénols (alphénols); des amines-acides (alcalamides).

Je dois passer sur ces détails de nomenclature, très intéressants, et qui pourraient m'arrêter longtemps, car c'est surtout de la *notation*, que je veux vous entretenir.

Le système de notation actuellement en usage appartient aux temps modernes; il est l'expression des lois de combinaisons

découvertes depuis le commencement de notre siècle jusqu'à ce jour.

Mais, à toutes les époques, on a employé des signes spéciaux pour représenter les diverses espèces de matières. Permettez-moi d'en faire l'histoire rapide.

Nous avons dit que la croyance ancienne des rapports entre les astres et les métaux avait conduit à les désigner par les mêmes noms; on les représentait aussi par les mêmes signes.

Les métaux étaient divisés en colorés ou solaires, et en métaux blancs ou lunaires. L'or, le plus parfait des métaux solaires, était représenté par un cercle ○; l'argent, métal lunaire, par un croissant ☽ ; les autres, par des cercles munis d'appendices variables.

♀	♂	♁	♃	♄	☿	☽
Cuivre.	Fer.	Antimoine.	Étain.	Plomb.	Mercure.	Argent.

Le mercure, à la fois lunaire et solaire, portait, réunis, les deux signes, le cercle et le croissant.

On trouve cette singulière notation dans Bergmann, le dernier représentant des idées qui régnaient avant Lavoisier. On y remarque encore les symboles des quatre éléments des anciens :

△	▽	🜁	🜃
Feu.	Eau.	Air.	Terre.

Les classes principales de substances chimiques étaient représentées par des symboles généraux :

+	🜍	♛	○	○	◡
Acide.	Matière inflammable.	Métal. (Régulus)	Sel.	Alcali.	Chaux.

Tous ces signes, on le comprend, n'avaient aucune relation avec la composition; à une époque où l'eau et l'air étaient considérés comme des éléments, on ne possédait aucune notion précise sur la composition chimique.

Lavoisier essaya de construire des formules ressemblant plus ou moins à des signes algébriques, mais différents par le sens à y attacher.

« J'ai construit, disait-il, des espèces de formules qu'on pourrait prendre pour des formules algébriques ; « nous sommes

« encore bien loin de pouvoir porter dans la chimie la préci-
« sion mathématique, et je prie de ne considérer mes formules
« que comme de simples annotations dont l'objet est de soula-
« ger les opérations de l'esprit. »

Soit une substance quelconque,	S.M.;
Un acide quelconque.	♎;
L'eau.	▽;
Le principe oxygène.	-⊕-;
L'acide nitreux.	⩲+.

On aura, à l'expression générale de toute dissolution métallique (SM) (▽♎), formule qui variera selon la nature de l'acide et de la base métallique.

La dissolution du fer dans l'acide nitreux, par exemple, sera exprimée par la formule

(♂) — (▽ -⊕- ⩲+)

Fer. Eau. Oxygène. Acide nitreux.

On comprend que ces formules, très compliquées, qu'on pouvait lire, mais non exprimer, ne purent se vulgariser.

Il faut arriver à la conception des atomes, pour voir naître une notation qualitative et quantitative des corps simples ou composés, exprimant, par des symboles, les poids proportionnels de chaque matière entrant dans une combinaison.

Telle est, d'abord, la notation atomique de Dalton : ses symboles atomiques ont tous la même forme, un cercle **O**, car il considère les atomes comme sphériques, et il distingue chacun par de légères modifications au cercle.

L'atome de carbone est un cachet noir ●; l'hydrogène, un cercle avec un point noir ⊙ au centre; l'azote, un cercle coupé verticalement **Φ**; l'oxygène est le cercle pur **O**.

Dès lors, on représente un hydrocarbure par ⊙ ● ⊙ CHH=CH^2); l'oxyde de carbone, ● **O** (CO); l'acide carbonique, **O** ● **O** (CO^2); le gaz nitreux était **Φ** **O** (AzO).

Pour les métaux, Dalton employait le système de Hassen-

fratz et Aden ; il plaçait les initiales du corps dans le centre du cercle.

Berzélius, en 1815, proposa une notation dans laquelle l'usage des initiales était étendu à tous les éléments, et où il supprimait les cercles dont on les avait entourés jusque-là.

En même temps, il introduisit la méthode qui consiste à indiquer plusieurs atomes ou molécules, à l'aide de coëfficients et d'exposants. C'est de cette époque que date réellement le principe de la notation actuelle, langage de signes et de nombres plus concis et plus clair que celui des mots ; il est devenu, depuis, un grand instrument de progrès pour la science et un grand secours pour l'enseignement.

Vers 1832, la notation atomique de Berzélius fut fortement ébranlée par les recherches de M. Dumas, puis de Mitcherlisch, sur les densités de vapeur de quelques corps simples, tels que le mercure, le phosphore, le soufre. Elles poussèrent les savants à modifier les poids atomiques du célèbre chimiste suédois et à changer sa notation, on repoussa l'expression de poids atomique, comme trop théorique, et on la remplaça par celle d'équivalent, synonyme de poids proportionnel.

« Nous ne sortons pas de l'expérience, disait-on alors, nous n'allons pas au delà des faits. »

Cette théorie, si on peut lui donner ce nom, avait réuni les suffrages du plus grand nombre, à cause de sa simplicité, et elle a longtemps dominé dans la science !

Aujourd'hui abandonnée en Angleterre, en Allemagne, en Russie, en Italie, en Belgique, en Suisse, partout en Europe, elle est conservée par l'Université française, du moins dans l'enseignement secondaire.

Mais l'heure de sa disparition complète approche ; malgré la résistance de quelques intéressés, il faudra bien finir par se débarrasser d'une théorie aussi imparfaite, aussi illogique et « trop étroite pour soutenir l'édifice agrandi de la chimie » (Ad. Wurtz).

Il me serait très facile de prouver combien ceux qui la soutiennent encore sont peu rigoureux avec eux-mêmes, combien ils manquent à la convention qui lui sert de base ; enfin que la détermination des équivalents a été faite souvent en dehors des principes mêmes de la proportionnalité et de l'équivalence.

Ce serait trop sortir de mon sujet, la *Notation;* parlons donc de la notation en équivalents !

Elle avait d'abord conservé les formules dualistiques, que quelques attardés écrivent encore ; mais telle est la puissance de l'opinion, que les adversaires de la théorie atomique, eux-mêmes, arrangent leurs symboles de manière à imiter nos formules typiques. Ils n'auront bientôt qu'à doubler l'équivalent du carbone, de l'oxygène et de quelques métaux, pour nous rejoindre, et se mettre d'accord avec nous.

Pour le moment, leur notation en équivalents et en formules brutes, ne dit rien de la constitution des composés, rien des réactions; elle n'indique que des poids proportionnels.

Prenons un seul exemple et des plus simples : L'eau est représentée en équivalent, par la formule (HO), qui n'indique qu'un rapport de poids; 9 grammes d'eau sont formés par 1 gramme d'hydrogène et 8 grammes d'oxygène; ces poids étant les équivalents de ces deux gaz simples. On ne va pas plus loin, on n'exprime ni la composition moléculaire, ni le rapport des volumes des gaz combinés; on ne fait pas prévoir les réactions, les combinaisons, les substitutions, toutes choses fondamentales en chimie.

Il en est tout autrement de la formule atomique de l'eau H^2O (ou $\left.\begin{matrix}H'\\H'\end{matrix}\right\} O''$) = 2 volumes, qui était celle de Berzélius, et à laquelle on est revenu. Elle représente les faits les plus positifs; les résultats de l'analyse et de la synthèse de l'eau; le rapport des composants avec le composé. C'est une formule moléculaire qui indique comme l'autre et plus exactement, les relations de poids des éléments — $H^2 = 2 + O'' = 16$ donnent 18 pour poids moléculaire de l'eau; la molécule est formée par 2 volumes de vapeur et le rapport 2 : 16 est le même que 1 : 8. — Alors que la formule en équivalent ne donne qu'un rapport, la formule atomique, en respectant ce rapport, rappelle la constitution et le poids moléculaire de l'eau; on voit de quel côté est l'avantage !

Les atomes, on le sait par l'expérience, diffèrent entre eux par leur valeur de combinaison ou de substitution; les molécules par leur état de condensation et leur capacité de saturation; comme l'a dit M. Wurtz avec raison : « il est impossible de jeter tout cela dans le même moule. »

Gmelin, le plus ardent des partisans de l'équivalence, était contraint de distinguer des gaz monoatomiques, biatomiques, tétratomiques, hexatomiques.

Thénard reconnaissait qu'il y avait souvent de l'incertitude dans la fixation des équivalents !

C'est, qu'en effet, l'équivalence à 1 d'hydrogène n'existe pas dans un grand nombre de cas, et qu'on trouve des corps qui ont des équivalents différents selon les combinaisons où ils se trouvent.

La théorie moderne de l'atomicité a remplacé celle des équivalents, car elle donne, à chaque atome différent, son équivalence véritable.

Laissons donc la notation ancienne en équivalent, puisqu'elle est insuffisante pour satisfaire aux besoins de la chimie, telle que l'ont faite les découvertes de notre siècle. — *Son temps est passé !*

J'arrive à la notation nouvelle, celle adoptée dans tous les ouvrages publiés de nos jours. D'une manière générale elle rappelle les principes de Berzélius; les symboles sont les lettres initiales des noms français ou latins de chaque corps simple; les chiffres en coefficients et en exposants expriment le nombre d'atomes que l'on veut indiquer; leur agencement méthodique constitue les formules des corps composés.

Elles doivent représenter :

1° La composition qualitative.

2° La composition quantitative.

3° Le poids moléculaire.

De plus, maintenant, on cherche à leur faire rappeler les principales réactions et la constitution des composés, par la façon dont on groupe les symboles.

Les formules qui répondent aux premières conditions sont les formules brutes; les autres sont les formules rationnelles. Celles ci tendent à prévaloir de plus en plus, car, en *chimie organique* surtout, elles sont devenues nécessaires, pour éviter les confusions qui résultent de l'isomérie si fréquente des composés. Une foule de corps de même formule brute diffèrent essentiellement de propriétés physiques et chimiques.

Il suffit, pour le faire comprendre, de citer quelques exemples :

L'alcool s'écrit C^2H^6O et l'éther méthylique aussi C^2H^6O.

Voilà deux composés très différents que cette notation fait confondre absolument ; les formules rationnelles permettent de les distinguer de suite. Soit :

$$\text{L'alcool, hydrate d'éthyle } \left.\begin{matrix} C^2H^5 \\ H \end{matrix}\right\} O \quad \text{ou} \quad C^2H^5,OH$$

$$\text{L'éther méthylique } \left.\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix}\right\} O.$$

L'un est un hydrate alcoolique, l'autre l'oxyde du radical méthyle (CH^3).

Deux éthers composés, l'éther formique ou formiate d'éthyle et l'éther méthylacétique ou acétate de méthyle, sont formés de $C^3H^6O^2$, on ne peut les distinguer que par leur formule rationnelle.

$C^2H^3O^2,CH^3$,	CHO^2,C^2H^5.
Acétate de méthyle.	Formiate d'éthyle.

Dans les séries alcooliques, les alcools de la deuxième série ont la même formule brute que les *aldéhydes* de la première série.

Ainsi, l'alcool allylique et l'aldéhyde propylique s'écrivent C^3H^6O, qui est aussi la formule de l'acétone ; — on les différencie par les formules de compositions rationnelles.

C^3H^5,OH	— C^3H^5O,H	— C^2H^3O,CH^3.
Alcool allylique ou hydrate d'allyle.	Aldéhyde propylique ou hydrure de propionyle.	Acétone ou méthylure d'acétyle.

Quelle confusion, quelles incertitudes jette dans l'esprit des élèves, l'emploi exclusif des formules brutes ! Sans la notation typique, sans les formules de constitution, la chimie organique serait un véritable chaos.

C'est surtout dans les séries aromatiques que les isoméries de composition ont donné naissance à des systèmes nouveaux de notation, exprimant la constitution et l'arrangement variable de molécules semblables et réunies en même nombre.

On arrive, comme nous venons de le voir, à distinguer les composés isomères, à l'aide des formules rationnelles typiques; mais on doit au chef de la jeune école allemande, à M. Kékulé, une notation singulière, adaptée spécialement à un groupe remarquable, dont le pivot est le benzène (benzine)

C^6H^6, hydrocarbure formé d'atomes égaux de carbone et d'hydrogène, et cependant saturé.

Pour le comprendre, il faut connaître la doctrine nouvelle de l'*atomicité* et savoir que le carbone est un élément quadrivalent ou, comme on le dit généralement, tétratomique.

Dans ses combinaisons saturées, un seul atome de carbone est uni

à 4 atomes d'hydrogène, dans le gaz des marais;

à 4 atomes de chlore, dans le chlorure de carbone;

à 4 atomes (3 d'hydrogène + 1 de chlore) dans le chlorure de méthyle;

à 4 atomes (3 de chlore + 1 d'hydrogène) dans le chloroforme.

N'est-il pas combiné à 2 d'oxygène, valant 4 atomes d'hydrogène, dans l'acide carbonique? A 2 de soufre, valant 4 atomes d'hydrogène, dans le sulfure de carbone; combinaisons saturées?

C'est donc un élément dont la capacité de combinaison pour l'hydrogène, est *quatre*, quand celle de l'azote pour ce même hydrogène est *trois*, celle de l'oxygène *deux*, celle du chlore *un* !

Nous avons, par suite, les types suivants qui indiquent la capacité croissante de combinaison de ces 4 éléments (essentiels de la chimie organique).

$$Cl' + -H' = \text{Acide chlorhydrique} \ldots\ldots = 2 \text{ volumes.}$$

$$O'' + \begin{matrix} H' \\ H' \end{matrix} = \text{Eau} \ldots\ldots\ldots\ldots = 2 \text{ volumes.}$$

$$Az''' + \begin{matrix} H' \\ H' \\ H' \end{matrix} = \text{Ammoniaque} \ldots\ldots\ldots = 2 \text{ volumes.}$$

$$C^{IV} + \begin{matrix} H' \\ H' \\ H' \\ H' \end{matrix} = \text{Gaz des marais} \ldots\ldots\ldots = 2 \text{ volumes.}$$

Ce sont là les principaux types de formules dans lesquelles on faisait rentrer, depuis Gerhardt, le plus grand nombre des combinaisons. Ce petit tableau montre aussi que les poids relatifs des éléments qui se combinent ne sont pas équivalents, et que la véritable équivalence est donnée par l'atomicité; il nous fait voir en même temps la relation de l'atomicité avec la loi des volumes de Gay-Lussac.

Les signes, virgules et chiffres romains placés en dessus des éléments ont été imaginés par un chimiste anglais, William

Odling, pour indiquer cette capacité de combinaison qui est aussi leur valeur de substitution; ces deux notions sont corrélatives et sont exprimés par le même mot : *Atomicité.*

M. Kékulé est allé plus loin; il a montré que les atomes de carbone peuvent s'unir les uns aux autres et épuiser une portion de la puissance tétravalente qui réside en eux.

Il s'est fondé, sur ce fait, que dans les carbures d'hydrogène saturés, le nombre d'atomes d'hydrogène ne dépasse jamais la limite exprimée par la formule générale C^nH^{2n+2}.

Si *un* atome de carbone exige 4 atomes d'hydrogène, comment se fait-il que 2 atomes n'en prennent que 6 au lieu de 8, pour former une combinaison saturée? La raison en est très simple; s'il y avait 8 atomes d'hydrogène pour 2 de carbone, chaque atome de carbone saturé formerait deux molécules distinctes de gaz des marais.

Ainsi, dans l'éthane (hydrure d'éthyle) C^2H^6, les deux atomes de carbone ont échangé réciproquement une unité de saturation; on peut l'écrire ainsi :

$$\begin{array}{c} \;\;\text{H}\;\;\text{H} \\ \;\;|\;\;\;| \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \;\;|\;\;\;| \\ \;\;\text{H}\;\;\text{H} \end{array} \text{ (ou } H^3C-CH^3 = C^2H^6\text{).}$$

Voilà une formule de constitution, hypothétique sans doute, mais qui fait comprendre la génération et le mode possible de groupement des atomes.

Le même raisonnement et des formules semblables s'appliquent à des hydrocarbures saturés renfermant un plus grand nombre d'atomes de carbone.

L'affinité du carbone pour le carbone, telle est la cause de la variété infinie, de la multitude immense des combinaisons de cet élément; c'est la raison d'être de la chimie organique.

On admet également cette même faculté chez les autres éléments, mais nul ne possède, au même degré, cette propriété de se river, de se souder à lui-même, de façon à former cette charpente si variable dans sa forme, ses dimensions, sa solidité, et qui sert de point d'appui aux autres éléments qui viennent se grouper autour de ce noyau.

C'est surtout à la benzine et à ses dérivés que M. Kékulé a fait l'application de sa théorie, en imaginant des formules

rationnelles qui rendent un compte parfait des isoméries si multipliées dans les séries aromatiques.

Dans la benzine C^6H^6, où la charpente comprend 6 atomes de carbone, il admet que chacun de ces atomes a 2 atomicités saturées par un atome voisin, et une troisième par un autre, de sorte que, de cet échange réciproque, il ne reste à chaque carbone qu'une seule atomicité libre, susceptible de prendre un corps monoatomique comme l'hydrogène ou le chlore ; ou des radicaux composés également monoatomiques.

Pour graver, dans l'esprit, cette hypothèse, il faut écrire une figure schématique[1] où les 6 atomes de carbone forment une charpente hexagonale, cadre autour duquel viennent se ranger et se souder les atomes étrangers.

```
          H'
          |
          C
        /   \\
  H'—C        C—H'
      ||        |
  H'—C        C—H'
        \\    //
          C
          |
          H'
```

Benzine ou Benzène.

Les combinaisons aromatiques les plus variées dérivent, par substitutions, d'éléments ou de radicaux composés, à l'hydrogène de cette molécule de benzine, qui devient ainsi le noyau de composés nouveaux.

Pour abréger, je ne citerai que peu d'exemples :

Qu'on remplace dans la benzine un H par

$$OH,$$

Oxhydrile

on obtient le *phénol* ou benzine oxydée

$$C^6H^5,OH.$$

Phénol.

Si un ou plusieurs atomes d'hydrogène sont remplacés par des radicaux alcooliques, on a des dérivés supérieurs homologues de la benzine, soit :

[1] De σχημα. *figure*, objet qui n'existe que dans l'entendement, indépendamment de la matière.

C^6H^6 et $C^6H^5,(CH^3)'$ (en formule brute C^7H^8),
Benzine. Benzine méthylée ou toluène. Toluène.

$C^6H^4 \left\{ \begin{array}{l} CH^3 \\ CH^3 \end{array} \right.$ (en formule brute C^8H^{10}).
Benzine diméthylée ou xylène. Xylène.

Dans ces homologues de la benzine, les substitutions peuvent se faire dans le reste du noyau benzique, soit dans le groupe substitué, ce qui produit des combinaisons isomériques.

Nous savons que les phénols résultent de la substitution de OH à H dans la charpente principale. Si cette substitution se fait dans un groupe déjà substitué, qu'on nomme une chaîne latérale, au lieu d'un phénol on obtient un alcool de même formule.

Les schémas ci-dessous permettent de comprendre les différences de constitution du *phénol* et de l'*alcool*, de la benzine méthylée ou *toluène*.

```
        H'                              H'
        |                               |
        C                               C
      /   \\                          /   \\
H' | C     C—(HO)'            H'—C     C—H'
     ||    |                       ||    |
H'—C     C(CH³)'              H'—C     C—(CH²OH)'
      \\  /                          \\  /
        C                               C
        |                               |
        H'                              H
```

Phénol (crésylique ou toluique). Alcool (benzylique ou toluique).

C'est comme si l'on disait que l'oxygène, au lieu de se porter sur un hydrogène, ce qui donne un phénol, s'est associé au radical alcoolique méthyle (CH^3) et a, par suite, engendré un alcool.

On représente ainsi leur constitution en formules rationnelles, en parlant de la benzine :

C^6H^6 — $C^6H^5,(CH^3)'$ — $C^6H^4(CH^3)',OH$ — $C^6H^5,(CH^2OH)'$.
Benzine. Toluène. Phénol toluique. Alcool benzylique.

Dans l'oxydation des hydrocarbures aromatiques, il n'y a que les chaînes latérales qui subissent des modifications. La benzine donne un phénol (alcool-acide), mais non un véritable acide.

Le toluène ou benzine méthylée donne l'acide benzoïque.

Le xylène ou benzine diméthylée peut en engendrer deux :

1° L'acide toluique et ses isomères ;

2° L'acide phtalique et ses isomères, car les chaînes latérales peuvent se greffer à différents points du noyau et produire des isoméries.

Ainsi, on connaît :

1° 3 hydrocarbures à double substitution du méthyle (CH^3) ; on les nomme xylène, isoxylène, orthoxylène ;

2° 3 acides toluiques : $C^8H^8O^2$, toluique, isotoluique, orthotoluique ;

3° Et 3 acides phtaliques : $C^8H^6O^4$, phtalique, isophtalique, téréphtalique.

On explique ces isoméries par la place occupée, dans le noyau benzique, par les composés substitués à son hydrogène, et on les nomme *isoméries de position*.

Soit le cadre hexagonal, où les 6 atomes d'hydrogène sont représentés par des chiffres :

```
      1
      |
      C
    //  \
 6—C     C—2
   |     ||
 5—C     C—3
    \\  /
      C
      |
      4
```

On pourra comprendre que le toluène qui résulte d'une seule substitution ne peut pas avoir d'isomère, puisqu'il n'a qu'un groupe méthyle, peu importe la place qu'il occupe.

Mais, s'il y a deux substitutions, comme dans le xylène, on se rend compte que les deux *méthyles* pourront occuper des places différentes, telles que (1-2), (1-3), (1-4), (1-5), (1-6), et, vu la symétrie de la figure (1-6), est identique à (1-2), et (1-5) à (1-3) ; il reste donc 3 places donnant des xylènes de même composition (C^8H^{10}), mais différents par leurs propriétés.

Il en est de même de tous les dérivés à double substitution, et les séries qui en résultent se nomment : Orthoserie (1-2), Métasérie (1-3), Parasérie (1-4).

Si l'on envisage des composés résultant de substitution tri-

ple, on constate trois isoméries représentées par les positions symboliques (1-2-3), (1-2-4), 1-3-5[1]).

Les théories et les formules de M. Kékulé sont très ingénieuses, car elles permettent d'expliquer des faits positifs qui, sans cela, ne pourraient être compris; elles rendent de grands services dans l'étude et l'enseignement de la chimie organique.

Tant qu'on est resté dans l'emploi des formules brutes et des équivalents, il a été impossible de faire autre chose que d'enregistrer des faits sans pouvoir les classer.

C'est à la notation nouvelle que nous devons, en grande partie, les rapides progrès, les plus brillantes découvertes de ces dernières années.

Nos formules de constitution sont hypothétiques, sans doute, mais elles nous permettent de pousser l'analyse des phénomènes plus loin qu'on ne pouvait le faire avant elles. Elles nous font prévoir des combinaisons nouvelles dont la découverte n'est plus le fait du hasard[2]; enfin, elles nous conduisent à faire de tout ce que nous connaissons un ensemble systématique au lieu d'un chaos sans suite et sans lois.

Si jamais hypothèse fut permise, c'est la théorie atomique, avec ses conséquences, l'atomicité et les formules de constitution.

Sans cette hypothèse, indispensable dans une science, la chimie ne serait qu'une routine indigne de tout esprit philosophe.

La nouvelle doctrine[3] a fondé l'unité de la chimie; elle facilite l'étude, car elle groupe mieux et plus vite les faits nombreux; elle classe les millions de composés, elle ouvre à l'intelligence des horizons sans nombre, et à la mémoire un moyen parfait de retenir.

Cependant, il faut le dire, malgré ces immenses avantages, il y a encore quelques opposants parmi les savants qui font autorité dans la science!

[1] On comprend que ces figures schématiques ne peuvent être employées dans l'écriture courante; elles ne servent qu'aux démonstrations théoriques.

[2] Découverte des glycols, par M. Wurtz; de l'alizarine artificielle, par MM. Graëbe et Liebermann, etc., etc.

[3] Elle s'appuie sur toutes les lois précédemment découvertes, et principalement sur la loi des substitutions de M. Dumas.

Faut-il s'en étonner, quand on sait que, au temps où Lavoisier, avec sa belle théorie de la combustion, renversait le phlogistique de Stahl, l'alchimiste, trois savants célèbres (c'est à regret que j'écris leurs noms), Schèele, Cavendish, Priestley, se montrèrent ses adversaires; Priestley surtout fut le plus opposé.

J'emprunte à la *Philosophie chimique* de M. Dumas l'appréciation bien équitable du caractère de Priestley et du génie de Lavoisier.

Ecoutez Priestley et il vous dira : « Messieurs, plus j'avance et moins je comprends; plus je découvre et moins je sais; plus j'examine et plus je doute! Et si vous voulez l'en croire, il ajoutera que c'est là une des nécessités des sciences expérimentales, que c'est là une preuve de l'excellence de sa méthode et de la justesse de ses idées.

« Or, sa méthode, elle se réduit à dire que les faits sont tout et les idées générales un vain fantôme, bon tout au plus à faire découvrir quelques faits nouveaux.

« Mais, tandis que l'horizon s'obscurcit de plus en plus autour de lui, pour Lavoisier chaque jour apporte une nouvelle lumière.

« Plus il découvre de faits, mieux il les comprend; chacune de ses découvertes sert à aplanir quelque difficulté qui restait encore. Tous les faits qu'on observe autour de lui servent à compléter quelque raisonnement demeuré imparfait.

« C'est, en effet, le propre d'une théorie générale vraie; non seulement elle permet d'expliquer ce que l'on sait déjà, mais encore ce que l'on apprend ensuite, et même ce qu'on laisse à découvrir à la postérité.

« Du reste, rien de plus commun que ce contraste. Bien des gens qui raisonnent comme Priestley se trouvent encore dans la science, et ceux qui raisonnent comme Lavoisier sont rares.

« Aujourd'hui, comme alors, demain comme aujourd'hui, vous trouverez des hommes qui diront : Plus je découvre de faits et moins je les comprends, et d'autres, plus rares, qui ont acquis le droit de dire : Plus je découvre de faits, plus ils affermissent mes opinions.

« Mais vous me demanderez, sans doute, si la théorie de Lavoisier, qu'on lui attribue aujourd'hui d'un consentement

unanime, vous me demanderez si elle n'a suscité aucune de ces réclamations si communes dans les sciences.

« Vous aurez raison, car la beauté de ses résultats, la précision inconnue de ses expériences, en fixant sur lui des regards jaloux, lui attirèrent le sort qui menace tous les inventeurs de haut parage.

« C'est là une chose dont nous sommes journellement témoins.

« Quand on annonce une idée nouvelle, il se trouve certains esprits qui disent aussitôt qu'elle n'est pas vraie; quand on leur a prouvé qu'elle est vraie, ils se consolent en disant qu'elle n'est pas nouvelle. »

C'est ce qui est arrivé à Lavoisier!

Mais cela n'a pas empêché son triomphe! Comme rien n'arrêtera le développement de la nouvelle philosophie chimique, doctrine qui sera, non pas atteinte, mais fortifiée et agrandie par les travaux si importants entrepris sur la thermo-chimie.

Pour moi, messieurs, si l'on venait à me démontrer, par impossible, que la notation en équivalents est la bonne et que l'atomicité est une illusion; s'il me fallait abandonner les théories fondamentales dans lesquelles j'ai foi et que j'enseigne avec une profonde et ardente conviction, je dirais, comme Cannizzaro, à propos de la loi d'Ampère que *je renonce pour jamais à la chimie*.

Mais les théories et les notations nouvelles, qui sont enseignées en Angleterre, en Allemagne, en Belgique, en Russie, pénètrent de plus en plus en France.

L'Université est à la veille de les adopter complètement, et les élèves ne pourront plus se demander s'il y a deux chimies, celle de l'enseignement secondaire, c'est-à-dire des lycées, et celle de l'enseignement supérieur, celui des Facultés et du Collège de France.

La jeunesse comprend et admire les doctrines nouvelles, la jeunesse les adopte, et la jeunesse c'est l'avenir!

INDICATIONS

SUR LA

TOPOGRAPHIE MÉDICALE DU POSTE DE POULO-CONDOR[1]

PAR LE DOCTEUR P. BRÉMAUD
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

Topographie. — Con-non, la plus grande île du groupe des Poulo-Condor, servait autrefois de lieu de déportation aux Annamites. Les Anglais y tentèrent un établissement en 1702, et y construisirent un fort dont on voit encore les traces sur une petite éminence de la baie du sud-est. Mais, en 1708, ils furent presquè tous massacrés, pendant la nuit, par les soldats de Macassar, qui étaient à leur service. Ils abandonnèrent tout essai d'établissement, et, jusqu'à la conquête française, ces îles restèrent la paisible possession de l'empire d'Annam.

En 1863, l'aviso *l'Écho* vint prendre possession de Poulo-Condor. La prise de possession eut lieu sans coup férir ; les soldats annamites tenant garnison passèrent comme *matas*, à la solde de la France, et les déportés annamites, au nombre d'une trentaine, se dispersèrent tranquillement dans les îles, et regagnèrent la terre ferme ou les îles des Pirates sans qu'on les inquiétât.

L'administration songea immédiatement à établir à Poulo-Condor un pénitencier où seraient maintenus tous les Annamites et Asiatiques condamnés, en Cochinchine, pour délits de droit commun.

Un bagne fut établi dans la baie du sud-est, et une compagnie d'infanterie de marine vint tenir garnison dans des paillotes élevées à la hâte. Le commandant de l'île logeait à bord du *Vigilant*, navire attaché à la station ; puis, peu à peu, s'élevèrent des bâtiments en maçonnerie : des casernes furent construites, des maisons furent édifiées pour loger les fonctionnaires, et le poste prit, peu à peu, l'aspect qu'il offre maintenant.

[1] Voyez in *Archives de médecine navale*, t. Ier, p. 80, *l'Ile de Poulo-Condor* par M. Viaud (avec une carte).

Il n'est pas encore arrivé à son entier développement. Il reste encore une troisième caserne à édifier, un second bagne à construire, et des logements à élever pour divers fonctionnaires.

Le petit archipel de Poulo-Condor forme un commandement particulier, relevant, administrativement, du gouvernement de la Cochinchine. La direction du pénitencier, le commandement des troupes et le service médical, forment trois services fonctionnant indépendants les uns des autres, et relevant, à titre égal, de l'autorité du commandant particulier.

Situé à environ 97 milles au sud-ouest du cap Saint-Jacques et à 45 milles des bouches du Cambodge, cet archipel est composé de douze îles qui, de la principale d'entre elles, ont pris le nom de groupe de Poulo-Condor.

Par 104° 12′ de longitude E. et 8° 40′ de latitude N., ces îles occupent, sur la surface de la mer, près de 200 000 mètres carrés.

L'île sur laquelle est établi le pénitencier, Poulo-Condor ou Con-non, dont le nom veut dire île des Serpents, est formée par une chaîne de montagnes qui s'étend du nord-est au sud-ouest, et dont le sommet sud, le plus élevé, s'élève à 596 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Elle mesure environ 12 kilomètres de longueur sur une largeur variable de 5 à 2 kilomètres. Très découpée, elle offre un grand nombre de baies. C'est dans la plus vaste, ou baie du sud-est, que sur la plage, à environ 200 mètres de la mer, et par une altitude de 4 mètres, sont construits tous les établissements composant le poste de Poulo-Condor.

Le poste est établi à égale distance des extrémités de la baie et se trouve circonscrit, du côté des terres, par une suite d'élévations décrivant un véritable fer à cheval : ces élévations, dont la hauteur moyenne est d'environ 350 mètres, séparent complètement le poste du reste de l'île.

Le fer à cheval, ainsi circonscrit, mesure 5 kilomètres dans sa grande largeur et environ 2000 mètres dans sa partie la plus profonde.

Le sol y est formé par du sable marin. A l'époque de la formation de l'île, les flots devaient, évidemment, battre le pied même des montagnes. En raison même de la profondeur de la baie, du calme de la mer en cet endroit, il s'y est formé de

vastes accumulations de sables qui, exhaussant peu à peu les fonds, ont dû surgir à un moment donné, et former le plateau qui existe aujourd'hui. Ce mode de formation est indiqué par les trois rangées de dunes parallèles au bord de mer, hautes de 50 à 20 mètres, que l'on rencontre en allant de la plage au pied des montagnes.

Le sous-sol se trouve formé par un banc d'argile ; ce sous-sol, imperméable, a permis, en certains endroits, dans l'intervalle des dunes, et le plus souvent au pied même des montagnes, la formation de flaques d'eau saumâtresqui, alimentées par les eaux pluviales, forment une série de marais communiquant entre eux, et qui déversent dans la mer le trop-plein de leurs eaux par deux rigoles embourbées et vaseuses, décorées, par les habitants du pays, du nom de rivières du Cambodge et de Thamin.

L'influence de la marée se fait sentir, dans l'intérieur, à environ 400 mètres de l'embouchure de ces petits cours d'eau.

Poulo-Condor est de formation éruptive et de soulèvement. La roche granitique qui compose l'ossature de la montagne, n'existe nulle part à l'état de lits compacts et puissants : elle a été soulevée après son refroidissement, fissurée, crevassée et disloquée.

Les montagnes présentent des pentes qui varient d'une façon très sensible de l'est à l'ouest, et qui diminuent d'autant plus que les lieux considérés s'éloignent davantage de la Petite-Condor. Ce sont les bouches volcaniques, aujourd'hui éteintes, de cette île, qui paraissent avoir soulevé les terres environnantes, et d'autant plus que le foyer de l'action s'en trouvait plus rapproché ; ce que semblent indiquer, en effet, les escarpements de la partie sud-est et du versant sud-ouest jusque et y compris la croupe ouest, dont la déclivité, quoique moindre, n'a pas moins de $0^m,25$ par mètre, et où le granit devient rare.

Le sol du fer à cheval était encore, naguère, tout couvert de brousses, d'arbustes, parmi lesquels, en quantité très considérable, le *Melaleuca cajeputi*, le *Jatropha curcas*, la Belladone, le *Datura*, en très grande abondance, le *Cassia alata*, le Ricin. Le pénitencier était ainsi enveloppé d'un fourré presque impénétrable, semé, çà et là, de vastes marécages. Mais, depuis environ deux ans, de nombreux défrichements ont eu lieu ; la plus grande partie des marais a été canalisée et trans-

formée en rizières; de nombreux essais de culture ont été tentés; de vastes jardins potagers ont été établis à l'usage des forçats; des plantations de coton, de maïs, de pistache, d'arbres fruitiers, de tabac, ont complètement changé l'aspect général du poste, et nous paraissent avoir amené une amélioration notable dans l'état sanitaire du pays, et surtout dans l'état particulier du bagne annamite, ainsi transformé en colonie agricole.

Les forêts commencent à la base même des montagnes, et couvrent tout le reste de la surface du pays. Riches en bois de construction, ces forêts offrent tout l'aspect des forêts vierges : des mousses, des fougères, couvrent le tronc des arbres, et de nombreuses lianes y forment un lacis inextricable traversé par quelques rares et difficiles sentiers.

Les marais, desséchés complètement pendant la saison sèche, se remplissent pendant la saison pluvieuse. Une grande partie des marais primitifs a été asséchée par la canalisation et le nivellement du sol. Une autre partie a été transformée en rizières : cette transformation, datant à peine de dix-huit mois, a évidemment contribué à assainir le poste lui-même.

En effet, les fièvres paludéennes étaient, paraît-il, fréquentes il y a deux ans, et les médecins mes prédécesseurs signalent un certain nombre d'accès pernicieux. Dans tout le courant de l'année 1877, 14 hommes seulement ont été reconnus atteints de fièvre intermittente; et, si l'on songe que trois compagnies ont passé à Poulo-Condor pendant ce laps de temps; que ces 14 hommes ont été fournis par un effectif de près de 300; que tous ces hommes ont fait des séjours antérieurs en Cochinchine, on est obligé de reconnaître que la fièvre intermittente ne sévit point à Poulo-Condor. Les 15 Français qui forment la petite colonie européenne, et qui, par la nature de leurs fonctions (agents des ponts et chaussées, gardiens du pénitencier), sont bien plus exposés que les militaires aux effluves marecmatiques, n'ont présenté, dans le courant de cette année, aucun cas de fièvre. Les condamnés annamites, employés à de durs travaux de défrichement, d'assèchement de marais, de nivellement, ont offert de nombreux cas d'insolation, et un nombre très restreint de cas de fièvre intermittente relevant exclusivement de la quinine et du quinquina. Si les marais de la baie du sud-est ont été transformés, et si la fièvre ne sévit pas sur

ce point, il n'en est pas de même des autres parties de l'île. La baie de Con-non, la baie du nord-est, ou baie de Galles, sont pleines de marais communiquant le plus souvent avec la mer ; la fièvre sévit sur ces points, et avec tant de force, qu'on a été obligé d'en retirer les postes pénitentiaires et militaires qui y étaient fixés. Des travaux de défrichement, de nivellement, de canalisation et les nombreuses plantations entreprises récemment sur ces points, donneront certainement, et dans un bref délai, des résultats analogues aussi favorables que ceux entrepris dans la baie du sud-est.

Des montagnes assez élevées entourent comme d'une ceinture la baie du sud-est, et, servant de barrière aux effluves maremmatiques, ils empêchent les vents de propager le fléau.

On fait grand bruit d'une prétendue fièvre des bois très pernicieuse, sévissant sur les individus qui séjournent ou travaillent dans les forêts. Sur la terre ferme, cette fièvre des bois n'est probablement qu'une forme de fièvre paludéenne, et les forêts de la Cochinchine, établies sur un sol très bas et marécageux, ne peuvent échapper à l'influence paludéenne. Il est même certain que la présence d'une forêt sur un marais augmente l'influence nocive de ce dernier, mais seulement pour les imprudents qui s'y engagent. La présence d'arbres élevés, la voûte qu'ils forment en entrelaçant leurs branches, le calme de l'atmosphère dans les bois, tout enfin contribue à accumuler les miasmes, et, dans l'hypothèse où la fièvre paludéenne serait due à l'ingestion des sporules de palmelles, il est très vraisemblable de supposer que, l'air des forêts ne se renouvelant pas, contient une plus grande quantité de ces organismes microscopiques, et que, par suite, l'individu qui traverse une de ces forêts a plus de chance de contracter la fièvre que s'il traversait un marais ordinaire dont les effluves, balayées par les vents, sont évidemment moins concentrées.

Il n'en est pas de même à Poulo-Condor. Ici, les forêts sont situées en pays montagneux, s'élèvent à une hauteur de 500 à 600 mètres, reposent sur un sol granitique parfaitement asséché ; et tous les cas dits de fièvres de bois que j'ai pu observer devaient être considérés soit :

1° Comme des douleurs rhumatismales, réveillées par la fraîcheur relative causée par l'ombre des forêts ;

2° Des fièvres éphémères ou synoques, dues à la fatigue des explorateurs.

Les montagnes de Poulo-Condor sont abruptes et offrent des pentes considérables ; il est impossible d'assigner ici une pente moyenne. Les sommets sont d'autant plus escarpés qu'ils se rapprochent de la Petite-Condor, et là, ils atteignent une pente de 50 à 60 degrés. Il faut s'aider, pour gravir ou descendre ces pentes, des jeunes arbres, des rocs et de la main.

Les eaux pluviales se précipitent donc sous forme de torrents et se perdent, soit directement dans la mer, soit sur le littoral des quatre grandes baies de l'île. Sur ces points, la pente d'écoulement est très faible, et ce n'est que par les secours de l'industrie qu'on peut déverser toutes ces eaux à la mer.

Vingt hectares de forêts ont été tout récemment appropriés à la culture du café, du poivre et de la vanille : ces cultures, faites par les soins du commandant particulier, donnent, jusqu'à présent, les plus grandes espérances.

Les Annamites indigènes ne cultivent que juste la quantité de riz nécessaire à leur besoin.

Poulo-Condor est situé à environ 100 milles de Saïgon. Les navires mettent, en moyenne, douze heures pour se rendre de Poulo-Condor au cap Saint-Jacques ; la montée de la rivière dépendant de la marée, il faut compter vingt-quatre heures de voyage entre Poulo-Condor et Saïgon.

Il n'existe point de communications régulières entre la terre ferme et les îles ; il serait à désirer que la Compagnie de navigation fluviale de l'intérieur de la Cochinchine puisse comprendre, dans son exploitation, les îles de Poulo-Condor : ce sont des navires de guerre qui approvisionnent cette petite colonie. Mais le service pénible des navires composant la station de la Cochinchine, l'obligation où ils sont de visiter tous les points de leur station, le danger de hasarder, en pleine mer, les petites canonnières du service intérieur, rendent très irrégulière la visite de ces navires. Il arrive même souvent que des navires venus de Saïgon ne touchent à Poulo-Condor que quelques heures, pour suivre leur destination au Tonkin, à Siam, etc. Dans ces cas, le poste de Poulo-Condor reçoit bien le courrier et les provisions de Saïgon, mais n'a aucun moyen de réponse.

D'autres fois, c'est un navire venant de France qui, prévenu par voie télégraphique à Singapoor, passe à Poulo-Condor, se

rendant à Saïgon. Dans ces cas, ces navires ne nous apportent rien, mais emportent notre courrier et les demandes d'approvisionnement. Il est facile de voir, d'après cela, que l'ennui et le manque de nouvelles sont les plus grands ennemis contre lesquels on ait à lutter. La bienveillante attention des gouverneurs de la Cochinchine tend à diminuer le plus possible ces délais; néanmoins, il n'est pas rare de rester six semaines, deux mois, sans voir arriver un navire. Il n'existe aucun commerce entre Poulo-Condor et la terre ferme. L'île n'est donc visitée par aucune jonque chinoise ou autre.

On n'a pas pu faire passer à Poulo-Condor le câble télégraphique qui relie Saïgon à Singapoore, les bancs de coraux qui entourent l'île rendaient cette entreprise impossible. Il n'existe pas non plus de sémaphore pour communiquer avec les navires qui viennent reconnaître Poulo-Condor avant d'attérir sur le cap Saint-Jacques.

Les vents qui règnent à Poulo-Condor sont réguliers. Ce sont les moussons des mers de Chine, celle du nord-est, qui commence en octobre pour finir en avril, et celle du sud-ouest, qui commence en mai pour finir en septembre.

Entre le commencement et la fin de chaque mousson règne une période de calme.

La mousson du nord-est se fait sentir directement sur le poste. L'intensité du vent est fort variable, et va de petite brise à grand frais; le poste est, en partie abrité par les hautes montagnes du sud contre la mousson du sud-ouest. L'intensité générale des vents balaye l'atmosphère, et leur direction n'offre aucun intérêt médical, le poste étant abrité des marais de l'île par de fortes élévations de terrain.

Les pluies accompagnent la mousson de sud-ouest, abondantes et parfois torrentielles : elles sont très variables, d'une année à l'autre. Le manque de pluviomètre et d'hygromètre nous empêche de donner la quantité d'eau tombée et le degré de l'humidité de l'atmosphère aux différentes saisons.

La quantité de pluie tombée est évidemment beaucoup plus considérable aux mois de juin, juillet, août, octobre, novembre, que celle tombée dans tout le reste de l'année.

Ce qu'il y a de remarquable dans la marche du thermomètre, c'est la fixité et l'étroitesse des limites dans lesquelles il se meut.

Les températures extrêmes observées en 1877 sont de 24 degrés en janvier et de 31 degrés en mai. On voit donc que, si le thermomètre ne s'abaisse pas autant qu'à Saïgon, il n'arrive pas non plus à une hauteur aussi considérable.

La présence de montagnes boisées entretient, à Poulo-Condor, un amoncellement de nuages; les moussons balayent constamment l'atmosphère et y entretiennent une sorte de fraîcheur. Les nouveaux arrivés de la terre ferme sentent parfaitement cette différence, et ne retrouvent plus les temps lourds et orageux de Saïgon.

Les orages sont rares; dans le courant de l'année 1877, on n'a pu en noter que douze.

La température des mois d'octobre, novembre, décembre, janvier, février, est réellement agréable : les Annamites se plaignent du froid; la mousson du nord-est arrive, en effet, sur le poste, sans obstacle. Dans cette saison, la brise est forte, et il survient de fréquentes bourrasques.

La température des mois de mai, juin, juillet, août et septembre n'est pas, à beaucoup près, la même. Le poste est abrité, en partie, contre la mousson de sud-ouest par les hautes montagnes; aussi l'atmosphère est plus calme, la température est accablante, et la nuit n'amène pas un refroidissement sensible. Cet effet n'existe que pour la baie du sud-est, si, franchissant les montagnes du sud, on parvient à la baie du sud-ouest, on trouve alors de fortes brises, et la température, quoique aussi élevée, ne produit pas sur l'organisme les effets observés à la baie du sud-est.

Les habitants indgènes de Poulo-Condor sont d'une paresse et d'une incurie générales, paraît-il, dans la race annamite. Sans souci de l'avenir, ils ne cultivent que la quantité de riz nécessaire pour l'année, et, pour le reste, ils se fient à la clémence du ciel, à la fécondité de leurs porcs et à l'abondance des bananiers; ils n'ont pas encore compris que la présence d'une garnison pouvait être pour eux une source de fortune; ils ne produisent pas la quantité de volailles, de porcs, de légumes nécessaires à la subsistance de la compagnie; et c'est de Saïgon que viennent tous ces approvisionnements.

Le pénitencier, heureusement, cultive depuis deux ans, et sur une échelle toujours croissante; il n'est pas douteux que, dans un laps de temps rapproché, la colonie agricole et

pénitentiaire n'affranchisse Poulo-Condor du besoin des importations alimentaires.

Pour le moment, la compagnie se fournit à Saïgon de volailles, de pommes de terre, oignons, graisse ; ces vivres parviennent également par les navires de l'État.

On vient de construire, pour la troupe, un poulailler, une porcherie et des jardins qui augmentent déjà le bien-être des hommes.

Les légumes ne poussent à Poulo-Condor que pendant la saison fraîche, leur plus grande abondance se trouve en février; ils ne peuvent constituer aucun commerce; cultivés par les différents fonctionnaires, ils assurent leur alimentation personnelle : haricots verts de Baria et de Cochinchine, patates, carottes, choux, salades, oignons, asperges, radis, navets, viennent avec succès. La création d'un vaste jardin potager, sur les hauteurs de l'île, à deux ou trois cents mètres d'altitude, permettrait d'augmenter et de varier toutes les productions potagères. Il pousse naturellement à Poulo-Condor une infinité de plantes méconnues, en général, des Européens, et qui constituent néanmoins des aliments savoureux que connaissent les créoles; tous les genres de brèdes cultivés à la Réunion se trouvent ici en abondance, et d'une excellente qualité.

Quelques orangers et citronniers constituaient, avec de rares cocotiers, les seules ressources de Poulo-Condor. Les bananiers y sont introduits depuis environ deux ans. Le commandant particulier a contribué, de concert avec le directeur du pénitencier, à doter cette île d'un grand nombre d'arbres fruitiers : mangues, letchis, ananas, etc.

Les huîtres existent en abondance sur l'étendue des côtes ; entassées les unes sur les autres, elles offrent une forme très irrégulière, et sont, en général, petites; mais leur goût est excellent. Ces huîtres sont bien meilleures que les huîtres de palétuviers que l'on trouve au cap Saint-Jacques. La baie du sud-ouest fournit une autre variété d'huîtres plus régulières, larges, à écaille nacrée, dont la chair est également savoureuse.

Le poisson pris sur les côtes de l'île est excellent et de qualité variée : les tortues y sont abondantes ; mais, le droit de pêche étant réservé au pénitencier, le poisson ne peut être un

article de commerce. La direction du pénitencier, à titre gracieux, délivre tous les jours, aux diverses tables, un certain nombre de poissons. La chasse n'offre, à Poulo-Condor, aucune ressource. Le seul gibier qu'on y trouve consiste en quelques rares bécassines, des coqs sauvages et des pigeons. Le sanglier est très abondant, mais très difficile à forcer dans des fourrés impénétrables. Les nombreuses espèces que l'on rencontre en terre ferme sont inconnues à Poulo-Condor; il n'y existe ni faisans, ni cerfs, ni paons, etc... Le tigre est heureusement inconnu dans notre île.

Alimentation des malades. — Les militaires qui entrent à l'ambulance reçoivent leurs vivres de la Compagnie; ils touchent la ration de vivres de campagne et la ration de vivres ordinaire. Ces aliments sont apprêtés par le cuisinier de l'ambulance, sur les indications journalières fournies par le médecin.

Ces aliments sont parfois de nature indigeste, et le porc frais, les haricots, etc., constituent une nourriture peu convenable pour des dysentériques, des diarrhéiques, etc., aussi le médecin a-t-il l'autorisation d'acheter, pour ses malades, les vivres frais qu'il juge convenables. Les sommes sont payées sur facture par la caisse du pénitencier, et les factures sont transmises à Saïgon pour être imputées sur le budget des hôpitaux. Ces vivres, achetés sur place, consistent généralement en volailles et en œufs, et constituent une dépense minime qui ne va pas à plus de 10 francs par mois en moyenne.

De plus, le médecin peut faire venir de l'hôpital de Saïgon quelques denrées alimentaires, telles que pruneaux, huile d'olive, vinaigre, bière, vin, lait en boîtes, etc., etc.

L'impossibilité de se procurer du lait frais est une des grandes privations des habitants de Poulo-Condor; mais la création d'un troupeau consacré à la reproduction fera bientôt disparaître cette lacune dans l'alimentation.

Ainsi que je l'ai déjà dit, il n'existe point de rivières à Poulo-Condor; les sources y sont également très rares. Les eaux potables proviennent des puits nombreux qu'on y a creusés. Dans la saison pluvieuse, il existe, sur les flancs des montagnes, un certain nombre de cascades auxquelles on pourrait s'approvisionner momentanément. Cette ressource manque pendant la saison sèche, il ne reste alors que l'eau des

puits. Tous ces puits ne donnent pas des eaux d'une même qualité : ceux qui sont situés sur le bord de la mer ne renferment, le plus souvent, que de l'eau saumâtre; les puits creusés dans les environs des rizières, ou anciens marais, donnent également une eau presque toujours bourbeuse. La troupe s'approvisionne à un puits situé dans le jardin du commandant particulier, fait en maçonnerie, creusé à une profondeur de 5 mètres; il fournit une eau limpide et abondante. Ce puits ne tarit jamais, l'eau filtre des parois inférieures du fond du puits avec une vitesse considérable. Le filtre naturel, constitué par le sol, est, à cet endroit, assez parfait pour que les eaux soient potables et même agréables à la sortie du puits; cette eau est, en outre, beaucoup plus fraîche que celle fournie par les autres puits.

Des prisonniers, affectés à ce travail, viennent y prendre l'eau nécessaire pour remplir les vases, charniers et filtres de la caserne. C'est également cette eau qui approvisionne l'ambulance militaire; elle cuit très bien les légumes : les militaires ne la boivent qu'après son passage dans un filtre Bourgoise.

Dans la petite bourgade du Cambodge, il existe, au pied même de la montagne, une sorte de réservoir naturel creusé dans le roc, et les roches y laissent suinter une eau bien supérieure, comme limpidité, à l'eau du puits précédent. Une charrette, disposée à cet effet, va tous les matins chercher, en cet endroit, l'eau nécessaire pour les différentes tables d'officiers et de fonctionnaires du pénitencier. Cette source fournirait assez d'eau pour alimenter les casernes, la difficulté seule du transport empêche de s'approvisionner en cet endroit. Somme toute, l'eau consommée ici est préférable à l'eau des différents postes de Cochinchine. L'analyse seule pourra édifier complètement, à ce sujet; conformément aux instructions de l'inspecteur général, il a été envoyé à l'hôpital de Saïgon deux bouteilles de chacune de ces eaux.

La captation des eaux des sources provenant de la montagne du Cambodge, et leur conduite au poste dans des canaux fermés, est un des travaux dont l'utilité ne peut être contestée. L'hôpital, surtout, en retirerait un grand avantage, en pouvant distribuer libéralement aux hommes les bains d'eau douce qui leur seraient fort nécessaires. Dans l'état actuel, l'obliga-

tion de puiser, avec des moyens imparfaits, l'eau de puits quelquefois éloignés, constitue une difficulté qui fait du bain tiède un véritable luxe.

Les instructions nautiques indiquent une grande facilité pour faire de l'eau à Poulo-Condor; mais l'aiguade ne se trouve pas au pénitencier, elle est située dans la baie du sud-ouest, et, par conséquent, ne peut être utilisée pour les besoins du poste.

Pathologie. — Avant d'exposer les différentes maladies observées à Poulo-Condor pendant l'année 1877, d'indiquer la distribution mensuelle de ces différents cas pathologiques, de signaler leur fréquence à telle ou telle époque, il faut d'abord indiquer la manière dont se relèvent les garnisons qui se succèdent, et leur provenance.

La garnison de Poulo-Condor se compose d'une compagnie; le manque de logements a forcé à diminuer le nombre réglementaire des officiers, qui se trouve réduit à deux, le capitaine et le lieutenant, le sous-lieutenant restant à la suite d'une autre compagnie à Saïgon.

Le climat de Poulo-Condor, et les différentes conditions hygiéniques qu'y rencontre la troupe, étant complètement différents du reste de la Cochinchine, il est fort difficile d'évaluer avec rigueur ce climat d'après les effets observés sur les hommes d'infanterie de marine. Chaque compagnie apporte avec elle un ensemble de causes débilitantes dues au climat des postes que ces troupes viennent de quitter, causes variant, de compagnie à compagnie, suivant leur temps de séjour en Cochinchine et dans les différents postes qu'elles ont occupés.

Il importe de faire remarquer que les compagnies qui viennent à Poulo-Condor n'ont point une composition homogène et ne représentent, en rien, la composition des compagnies, à leur départ de France : l'état-major est bien le même; mais les vides que la mortalité et le renvoi en France d'un grand nombre de convalescents occasionnent dans les cadres, font qu'au départ pour les différents postes on complète les compagnies avec des hommes provenant d'autres compagnies, ayant un temps de séjour souvent très différent de celui de la première; d'où résulte ce fait que, dans la même compagnie, il existe deux éléments différents, comprenant des hommes ayant quatre mois de séjour en Cochinchine et d'autres hommes ayant déjà

fait 18 mois dans ce pays. Avec des éléments aussi hétérogènes, il est difficile de déterminer le degré de salubrité d'un poste par les effets observés. Ce mode d'agir présente, en outre, de grands inconvénients au point de vue de la distribution du service.

Les plus anciens, plus affaiblis naturellement, laissent une part plus lourde et plus fatigante aux nouveaux arrivés, qui voient ainsi augmenter, par un travail plus considérable, la difficulté de maintenir leur santé au milieu de tous les hasards de la vie coloniale.

Il faudrait, évidemment, un long temps de séjour à Poulo-Condor pour que l'état sanitaire des troupes se modelât exactement sur les conditions de salubrité du pays. La période de six mois réglementaire n'est certainement point suffisante pour produire cet effet, et, néanmoins, les trois compagnies qui viennent de se succéder à Poulo-Condor ont présenté un fait remarquable. A l'arrivée de ces troupes dans notre petite île, le relevé des cahiers de visite indique qu'il se présente, journellement, de 10 à 12 hommes; en même temps l'ambulance se trouve remplie, ce qui fait environ 16 à 18 hommes exempts de service pour cause de maladie. Cet état n'est évidemment pas dû à la fatigue d'un voyage de 12 heures; il est manifestement l'expression de l'état sanitaire qui règne sur la terre ferme, ce que démontre, d'ailleurs, la nature des maladies. Cet état sanitaire se maintient ainsi pendant un laps de temps qui varie de 1 à 2 mois; puis le nombre des malades diminue peu à peu, l'ambulance se vide, et il ne se présente plus à la visite qu'un nombre très restreint de militaires offrant des furoncles, des plaies légères, etc. Il s'est même présenté plusieurs fois ce fait que, l'ambulance étant vide, il se passait des périodes de huit jours sans qu'un homme se présentât à la visite.

Il ne faudrait pas attribuer cette disparition complète de malades à la bénignité climatérique d'une période déterminée. Ces faits se sont présentés aux mois de février et d'août, qui sont les mois les plus opposés au point de vue de toutes les conditions climatériques.

Dans le tableau qui suit, je n'ai point suivi un mode de statistique fréquemment employé, qui consiste à ne compter que les maladies, sans tenir compte du nombre d'hommes qui

les ont présentées; si j'avais suivi ce système, je serais arrivé à ce résultat étrange d'avoir plus de maladies que d'hommes présents au poste. Le même homme, affaibli, anémié, peut, en effet, se présenter à la visite du médecin en accusant chaque fois une indisposition différente. Ce malade peut être chaque fois exempt de service pendant un jour ou deux, et le compte fait de ses maladies, d'après le système généralement employé, donnerait quatre ou cinq maladies différentes et quatre ou cinq hommes se présentant à la visite, tandis qu'en fait il n'y a qu'un seul individu anémié.

J'ai donc relevé nominalement tous les hommes composant la garnison, et porté à leur actif les différentes maladies et le nombre de jours d'exemption de service ou d'hôpital auquel ils sont parvenus pendant tout le temps de leur séjour à Poulo-Condor.

Ce travail m'a donné les résultats suivants :

Du 1er janvier 1877 au 13 mars de la même année, jour de départ de la compagnie, composée de 97 hommes, on relève 21 entrées fournies par 19 hommes, et donnant 193 journées d'hôpital.

Du 13 mars au 18 septembre, la 24e compagnie du 2e régiment, composée de 99 hommes, a présenté 58 entrées fournies par 44 hommes, et donnant 1029 journées d'hôpital.

Dans le 4e trimestre, on compte, pour la 2e compagnie du 3e régiment, composée de 100 hommes, 26 entrées fournies par 20 hommes, et 431 journées d'hôpital.

Ainsi, sur les $97 + 99 + 100 = 296$ hommes qui ont séjourné à Poulo-Condor pendant l'année 1877, 213 ne se sont jamais présentés à l'hôpital, et le nombre de journées d'hôpital s'élève à 1653. Ce qui constitue 4,6 pour 100 des journées de présence.

Pendant cette année, il est mort deux militaires, ce qui fixe le chiffre de la mortalité à 0,7 pour 100 de l'effectif.

Si, à l'effectif de la compagnie, on ajoute les Européens fixés à Poulo-Condor, employés du pénitencier, le chiffre de la mortalité diminue encore jusqu'à 0,6 pour 100.

Décès en 1877.

Juillet. — Fièvre typhoïde. 1
Novembre. — Dysenterie et hépatite suppurée. 1

2

	1er TRIMESTRE.	2e ET 3e TRIMESTRE.	4e TRIMESTRE.
Anémie.	1	5	»
Embarras gastrique	5	1	1
Diarrhée	1	6	5
Dysenterie.	3	15	7
Bronchite.	2	»	»
Fièvre intermittente	7	5	2
Insolation.	»	1	»
Fièvre typhoïde	»	2	»
Bubon	»	1	»
Uréthrite	»	2	»
Plaie	»	4	2
Abcès.	»	2	»
Ongle incarné	»	»	1
Ulcère au bras (dû à une injection mal faite de sulfate de quinine.)	»	»	1
Phlegmon (du bras) (suite d'une piqûre de scorpion.) .	»	»	1

Les diarrhées sus-indiquées ne sont en rien la diarrhée dite chronique de Cochinchine. Provoquées par des imprudences, elles se sont guéries très facilement par l'emploi du bismuth et du sulfate de soude; les dysenteries sont de véritables dysenteries franches, caractérisées toutes par des selles mucoso-sanguinolentes, du ténesme, et que l'usage de l'ipéca à la brésilienne, et, dans les cas plus graves, des lavements au nitrate d'argent ont parfaitement guéries. Un militaire, entré pour dysenterie, a succombé, pendant le cours de sa maladie, à l'ouverture, dans les intestins, d'un vaste abcès du foie.

Les cas de fièvre, au nombre de 14, étaient des fièvres acquises avant l'arrivée à Poulo-Condor. Du reste, au 31 décembre 1877, l'ambulance ne contient plus que 4 hommes, tous convalescents, le premier d'un phlegmon du bras, et les trois autres de dysenterie bénigne.

Aussitôt mon arrivée en Cochinchine, je fus détaché à Poulo-Condor. Je n'ai, par conséquent, aucune expérience personnelle de l'état sanitaire de la terre ferme. Mais les lettres de mes collègues, les renseignements de toute sorte que j'ai pu recueillir, m'ont amené à conclure que le poste de Poulo-Con-

dor était particulièrement clément; que la mortalité y était beaucoup moindre que sur la terre ferme, et que la températur y était plus agréable.

Le tableau des maladies observées au poste pourra, comparé avec les tableaux fournis par les autres postes, donner des preuves à cet égard.

Je n'ignore pas la variabilité singulière offerte dans les pays chauds par l'état sanitaire. Mon expérience personnelle m'a mis à même d'observer qu'à Nossi-Bé, à Mayotte, à Sainte-Marie de Madagascar, une année exceptionnellement favorable surgissait parfois précédée et suivie d'années affreusement meurtrières. Le hasard m'a-t-il amené à Poulo-Condor pendant une de ces heureuses périodes? C'est ce qu'une observation régulière apprendra plus tard. Mais si l'avenir confirme les résultats obtenus pendant l'année 1877; si la salubrité, au moins relative, des îles de Poulo-Condor était ainsi définitivement constatée, l'admirable situation de ces îles, aux portes même de Saïgon, leur altitude au-dessus du niveau de la mer, serait peut-être utilisée pour la création d'un *sanitarium*.

Il existe, à environ 4 kilomètres du poste, par 350 mètres d'altitude, à moitié chemin de la baie du Sud-Est à la baie du Sud-Ouest un plateau qui semble disposé par la nature pour être le siège de cet établissement. On y accède par une route déjà tracée, et que les chevaux parcourent aisément. Situé sur la ligne même de partage des eaux, ce plateau, qui mesure environ 1 kilomètre 1/2 de long sur 700 mètres de large, est exposé aux vents des deux moussons, qui y entretiennent une fraîcheur constante. Le terrain, légèrement accidenté, est recouvert d'une terre d'une fertilité remarquable. Les arbres sont hauts, mais assez clairsemés. On jouit là d'une vue admirable : les deux versants de l'île, les îlots voisins apparaissent avec netteté dans une atmosphère éblouissante, et le pénitencier, les bâtiments du poste, les rizières, toutes les cultures de la baie du Sud-Est, se détachent en teintes claires sur le fond plus sombre d'une luxuriante végétation; la Petite Condor montre ses bouches volcaniques, aujourd'hui éteintes, et la mer, se confondant, au loin, avec le ciel, entoure ce paysage de sa sombre majesté.

La vue de scènes si différents des paysages de la terre ferme, la fraîcheur, le bruit des cascades voisines, et, pour ne

rien oublier, l'appétit aiguisé par une course matinale dans les bois, font oublier au visiteur la Cochinchine et ses ennuis ; il semble qu'on naisse à une vie nouvelle, qu'on se soit rapproché de la France.

Que de fois n'ai-je point observé cet effet sur les officiers des différents navires qui ont relâché à Poulo-Condor ! Tous étaient charmés par ces sites agrestes et par l'air pur et vif des montagnes.

Et pourquoi ne le dirais-je pas ? Une case recouverte en paillotte a été édifiée en cet endroit pour abriter les promeneurs, et le plateau a déjà reçu le nom qu'il méritera, peut-être, plus tard : *Plateau du Sanitarium.*

Je ne chercherai point à prouver ici l'utilité d'un *sanitarium;* tout le monde est, je pense, fixé à ce sujet. Les Antilles ont le camp Jacob ; la Réunion, Salazie ; les Indes, le voisinage des Nilgherries ; Nossi-Bé, les sommets de Nossi-Comba ; Mayotte, le mont M'Sapéré. La Cochinchine, si loin de la France, est dépourvue de tout établissement analogue. L'hôpital français du Japon est supprimé, et l'établissement du cap Saint-Jacques ne rend que des services très limités. Du reste, la situation du cap, son altitude, sa température propre, ne sauraient rivaliser avec Poulo-Condor. La distance de cette île, l'obligation d'un voyage en mer et la difficulté de l'entretien des malades convalescents dans cette île seraient peut-être des obstacles sérieux. Je ne parlerai pas de la fièvre des bois. Si cette fièvre existe, ce n'est pas à Poulo-Condor. Les nombreuses excursions faites dans les montagnes et le relevé des maladies observées le prouvent en abondance.

Enfin, on pourrait objecter la difficulté de construire des bâtiments importants et nombreux sur un point élevé et dans une île dépourvue de tout commerce et de toute industrie. Il m'est, on le comprend, de toute impossibilité de répondre à cette dernière objection, qui est peut-être la plus sérieuse. L'autorité, si elle le juge à propos, peut demander à ses ingénieurs leur avis sur un si important projet. Mais le devoir strict du médecin n'est-il pas de proposer toute mesure qu'il croit avantageuse au bien-être des hommes dont la santé lui est confiée ? Les convenances budgétaires ne sont pas de sa compétence, et l'autorité administrative seule peut les juger.

On me permettra pourtant de faire remarquer que Poulo-

Condor renferme un pénitencier qui compte environ 700 prisonniers, et que tous les bâtiments, casernes, hôpital, logements particuliers, se font par leurs soins. L'île fournit de la pierre, les bancs de coraux sont loin d'être épuisés, et l'argile nécessaire pour la fabrication des briques est en abondance. Les forêts sont pleines de bois de construction.

L'avenir seul, en établissant d'une façon précise le degré de salubrité de Poulo-Condor, dira si ma pensée est viable et susceptible de passer dans le domaine des faits. Si je me suis trompé, la responsabilité que j'assume, en exprimant franchement mon opinion actuelle, n'engage que moi-même, et la bienveillance de mes chefs me tiendra compte de mes intentions. Si, au contraire, l'idée paraît saine et digne d'examen, leur longue expérience appréciera clairement ce que je ne fais qu'entrevoir.

Les îles voisines du pénitencier, Petite Condor, Baï-Kan, etc., ne sont point habitées; élevées au-dessus de la mer à une hauteur moyenne de 250 à 300 mètres, très escarpées, elles sont couvertes de bois.

Les singes, les serpents et quelques rares oiseaux en sont les habitants. Sur quelques-unes de leurs plages, les tortues viennent déposer leurs œufs.

La Grande Condor est seule habitée. Au 1er janvier 1878, il existe, en dehors du pénitencier et du poste, 273 habitants des deux sexes, n'appartenant point à la race annamite pure, mais provenant d'un mélange des races annamite, chinoise, malaise et cambodgienne. Cette population se répartit en trois villages : le plus important d'entre eux est situé dans la baie dite de Co-Hong; un second est établi sur le bord de la petite rivière du Cambodge, et le troisième, ou village dit Chinois, est situé tout près du pénitencier. Un thong et deux maires représentent l'autorité cantonale et communale; les Chinois du village sont formés en congrégation sous les ordres d'un chef.

Dans le courant de l'année 1877, il est né à Poulo-Condor 8 enfants asiatiques appartenant, 4 au sexe masculin, 4 au sexe féminin.

Dans le courant de cette même année, la population asiatique a présenté 7 décès ainsi répartis : 2 enfants, 4 hommes et 1 femme.

Voici l'âge auquel se sont produits ces décès :

HOMMES.	FEMME.	ENFANTS DU SEXE FÉMININ.
78 ans.	55 ans.	10 mois.
67 —		3 ans.
55 —		
37 —		

En dehors de la compagnie d'infanterie de marine, il existe, au 1er janvier 1878, 15 Européens dont le temps de séjour varie de 5 ans à 6 mois. Dans le courant de cette année, cette petite colonie n'a produit ni malades, ni décès, ni naissances.

Il existe aussi, à Poulo-Condor, une force armée indigène chargée de surveiller les condamnés annamites. Cette milice se compose de 36 matas, 2 caïs (caporaux), un doy (sergent). Ces 39 miliciens, ayant tous plusieurs années de séjour à Poulo-Condor, n'ont fourni dans l'année aucun décès; 2 de ces hommes seulement se sont présentés à la visite, atteints de blessures aux jambes. Ces miliciens logent, avec leur famille, dans les alentours du pénitencier, et sont libres de toute sujétion en dehors des heures de garde.

Voici, au 15 janvier 1878, la répartition, par races, des pensionnaires du pénitencier :

Néo-Calédoniens, 2; Annamites, 607; Malais, 1; Chinois, 86; Cambodgiens, 12; Indous, 4.

La ration journalière des détenus se compose de :

900 grammes de riz;

225 grammes de poisson salé.

On leur donne, autant que possible, du poisson frais en échange de poisson salé. La quantité de poisson frais, ainsi distribuée du 1er septembre au 31 décembre 1877, monte à 9000 kilos; ce qui, à 400 grammes par jour, a permis de fournir 22 590 rations ou 76 repas, dans l'espace de 4 mois.

Le coucher des prisonniers est composé d'un lit de camp et d'une natte. Une natte supplémentaire peut leur être accordée pendant la saison froide.

Levés à 5 heures du matin, les prisonniers travaillent jusqu'à 8 heures, heure de leur premier repas; à 8 h. 30, ils reprennent leurs travaux jusqu'à 11 heures. Alors ils rentrent dans le bagne ou dans les postes pénitentiaires, et se reposent jusqu'à 2 heures. De 2 heures à 6 h. 1/2, reprise du travail, et rentrée définitive dans leur casernement jusqu'au lendemain.

Tous les prisonniers ne vivent pas dans le bagne, qui serait, du reste, insuffisant. Environ 300 de ces hommes, distribués en escouades sous les ordres d'un mata, vivent dans une liberté relative, et sont répartis sur les divers points de l'île, où l'on a commencé des cultures; d'autres sont affectés à la pêche, et vivent à bord de leurs jonques, sous la surveillance armée de gardiens français et tagals.

Enfin, les autres détenus sont répartis en deux grandes escouades, qui travaillent continuellement, l'une aux routes et aux travaux de terrassement, l'autre à l'approvisionnement des divers chantiers.

Toutes les semaines, le médecin, auquel il est accordé un cheval, visite tous les postes pénitentiaires pour s'assurer de la santé générale, de l'observation des règles hygiéniques et alimentaires. Les malades, quand il y en a, sont, du reste, immédiatement portés à l'hôpital du bagne, sans qu'on attende la visite médicale hebdomadaire.

Ne pouvant fournir le chiffre exact des diverses maladies soignées à l'hôpital du pénitencier, j'ai préféré m'abstenir de toute estimation à cet égard.

Les affections le plus souvent observées sont :

Le béribéri, la dysenterie, les diarrhées,
Les douleurs rhumatismales,
La fièvre intermittente,
La dengue,
La bronchite, les deux sortes d'éléphantiasis,
Les plaies de toute nature, dues aux accidents sur les tiers.

Les ulcères sont rares maintenant. Entretenus par l'incurie, la malpropreté et les stratagèmes qu'inspire la paresse, ils ont rapidement guéri sous la salutaire influence des peines disciplinaires; la propreté, les pansements réguliers et appropriés n'ont eu, il faut l'avouer, qu'une influence médiocre sur la promptitude de ces guérisons, dues, à peu près uniquement, à la crainte des punitions.

Le béribéri affecte presque exclusivement les nouveaux arrivés. Soumis, pendant un séjour assez long de prison préventive et de détention dans les prisons de Saïgon, à un internement auquel ils sont peu habitués; privés presque complètement, pendant tout ce temps, de légumes ou de poissons frais, l'ané-

mie fait, chez les Annamites, de rapides progrès, et le béribéri, qui ne semble être qu'une sorte d'anémie propre aux races asiatiques, ne tarde pas à faire explosion.

Une vie active et régulière, l'obligation de la propreté, une surveillance de tous les instants, et surtout l'appât d'une petite solde accordée aux prisonniers qui se font remarquer par leur conduite et leur travail, changent complètement la constitution de ces Annamites, et leur santé générale s'améliore de jour en jour.

Le tableau suivant indique les causes de décès pendant l'année 1877, sur un effectif moyen de 587 prisonniers :

Insolation	1
Apoplexie	2
Rupture d'anévrisme	3
Béribéri	18
Bronchite chronique	3
Dysenterie	3
Abcès pernicieux	2
Anémie des prisons	3
Plaies gangréneuses	10
Myélite	1
Total	46

Si on considère, d'une part, les rudes travaux qu'on exige de ces hommes, et la frugalité parfois insuffisante de leur nourriture, d'autre part, la mortalité qu'ils fournissent, on ne peut s'empêcher de conclure en faveur de la clémence du climat.

Je ne dirai rien de la flore ni de la faune de Poulo-Condor. Notre collègue, le docteur Harmand, vient de faire dans cette île un séjour de plusieurs mois. Il a visité, exploré toutes nos montagnes, et son mémoire rend parfaitement inutile ce que je pourrais dire à ce sujet. Il ne sera cependant pas oiseux d'établir que les nombreuses variétés de *Dipterocarpus* qui croissent dans les montagnes, appelés par les indigènes *Caydao*, fournissent le *Wood-oil* ou *Gurjun-oil*, dont le docteur Dougall s'est servi naguère, aux îles Andaman, dans ses essais contre la lèpre. C'est cette même huile qui a depuis été essayée contre le lupus.

Le mode d'extraction de cette essnce est assez singulier pour que je croie devoir le rapporter ici.

Aux époques de la sève ascendante et descendante, c'est-à-dire en mai et novembre, on choisit l'arbre le plus grand, et

surtout le plus gros possible. Une vaste entaille est pratiquée à environ 1 mètre au-dessus du sol, de façon à former une sorte de réservoir de 30 à 50 centimètres de profondeur, puis des charbons ardents sont disposés dans cette cavité, dont les parois se carbonisent : l'huile, rendue plus fluide par la chaleur, coule et remplit la cavité, d'où elle est mise en barriques.

Les Annamites s'en servent quelquefois comme huile à brûler ; mais, le plus souvent, mêlée à la chaux, elle sert à faire un enduit avec lequel ils calfatent leurs navires.

A PROPOS DE L'AÏNHUM [1]

I

OBSERVATION RECUEILLIE A L'ILE DES PINS

PAR LE DOCTEUR F. GUYOT

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Le 11 février 1879, passant, en compagnie du docteur Verjeus, médecin de la marine, à la Mission catholique de Vao (île des Pins), je fus consulté au sujet d'un enfant indigène en bas âge.

Pressé à ce moment, je remis à plus tard la légère opération qui était indiquée (voy. plus loin), décidé à revenir examiner attentivement ce petit Canaque, que je revis, en effet, les 11 et 14 mai suivants [2].

Simon, âgé de 2 ans, paraît être d'une constitution vigoureuse.

Il n'a eu et n'a sur le corps aucune tache, aucune éruption suspecte.

Ses parents, encore jeunes et robustes, sains en apparence, sont cousins assez proches : ils n'ont jamais présenté le moindre symptôme de syphilis.

Ils ont eu, jusqu'à ce jour, six enfants. Des cinq bien conformés, il ne reste qu'un garçon (Fulgence), le quatrième de la série, qui se porte actuellement bien, mais est sujet, m'a-t-on dit, à de fréquentes bronchites.

Le sixième est celui qui fait l'objet de cette note. Il présentait à la naissance, outre l'*altération de l'auriculaire droit*, qui constitue le point le plus intéressant de l'observation (voy. ci-dessous), une amputation spontanée des extrémités du médius, de l'annulaire et du troisième orteil droits, auxquels il manquait une phalange.

Les moignons portent aujourd'hui des cicatrices à peine constatables, non

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, 1867, t. VIII, p. 357 ; — 1876, t. XXVI, p. 127 ; — 1877, t. XXVIII, p. 147 ; — 1879, t. XXXI, p. 136 et 469.

[2] Le 14 mai, je vis une femme canaque, Laura, d'une vingtaine d'années, mère de deux enfants atteinte d'un goître très développé. Ce cas serait, au dire des missionnaires, le seul existant dans la tribu de l'île des Pins, qui compte encore 800 indigènes.

adhérentes aux os. Celle du médius est linéaire, celle de l'annulaire rayonnée, celle du troisième orteil non apparente.

Dans le tronçon de l'annulaire, la deuxième phalange est manifestement atrophiée. L'extrémité inférieure de la phalangine du médius est légèrement déformée, un peu conique. Quant au troisième orteil tronqué, il offre, à la face dorsale de la deuxième phalange, une masse arrondie, molle, de consistance adipeuse, faisant, au-dessus de la racine de l'orteil, une saillie prononcée. Au niveau de l'articulation de la première avec la deuxième phalange s'observe un rétrécissement relatif avec induration.

Je suis, en outre, frappé de l'aspect tout particulier du deuxième orteil droit. Il est complet; mais, exactement au niveau de l'interstice articulaire de la première avec la deuxième phalange, existe un sillon linéaire très marqué, ayant, en certains points (latéralement surtout), une profondeur d'un demi-millimètre. Ce sillon, dont la peau, comme tassée, n'est pas insensible, a une consistance fibreuse, et ressemble absolument à celui qu'aurait pu déterminer une forte striction exercée par un lien, un gros fil à ligature, par exemple. La peau, régulièrement déprimée, commence à pénétrer entre les surfaces articulaires.

L'extrémité de l'orteil est le siège d'un gonflement à peine appréciable. Au-dessus de la ligne d'étranglement, il n'y a rien d'anormal.

Les autres doigts du pied sont plus ou moins massiformes, mais ne donnent lieu à aucune remarque spéciale.

Y a-t-il intérêt à noter que les faces unguéales des cinquièmes orteils droit et gauche regardent en dehors?

Mais, ce qui avait attiré tout d'abord mon attention, est, je l'ai dit, l'altération dont l'auriculaire droit est le siège.

Dès la naissance existait, vers la base de la phalangette, un étranglement circulaire déjà très profond.

Aujourd'hui, par suite d'un travail morbide progressif, l'extrémité unguéale est presque détachée du doigt.

Il ne reste de cette partie qu'une masse régulièrement ovoïde, de la forme et de la grosseur d'une petite olive, à grand diamètre vertical, molle superficiellement, mais donnant, à la pression, la sensation manifeste d'un tubercule osseux central.

Ce lobule, dont l'enveloppe cutanée est absolument normale, est sensible, comme je puis m'en assurer en le piquant (avec des précautions convenables) pendant le sommeil de l'enfant, qui retire sa main par un mouvement réflexe, et se réveille à la troisième piqûre. — J'avais constaté, au préalable, que les chocs étaient douloureux: mais, dans ce cas, la douleur siégeait évidemment à l'insertion du pédicule.

Le bout du doigt, fort mobile, est, en effet, relié à la racine par un pédicule ayant assez approximativement la forme d'un prisme à trois pans d'une épaisseur inférieure à 2 millimètres, d'une longueur d'environ 3 millimètres; il est entouré, à son extrémité supérieure, d'un sillon à peine visible dans lequel suinte une très petite quantité de sérosité citrine promptement coagulable.

Un fragment difforme d'ongle recouvre le pédicule à la base duquel il s'insère, et dont l'axe est beaucoup plus rapproché de la face dorsale que de la face palmaire.

Le 14 mai, je sectionne, d'un coup de ciseaux, ce pédicule, manifestement formé d'une substance fibreuse.

Une hémorrhagie capillaire insignifiante suit la section, qui est assez douloureuse pour réveiller l'enfant, mais ne le fait pas crier.

J'ai cru bon de conserver intacte la pièce anatomique.

Telle est l'observation. En présence de celle publiée récemment dans les *Archives de médecine navale* par le docteur Corre, j'ai cru devoir la rédiger sans délai.

Elle a surtout pour elle un intérêt d'opportunité, et contribuera, certainement, à élucider quelques points en litige.

Bien que le simple exposé des faits suffise à cette fin, il ne me semble pas inutile d'y ajouter les courtes réflexions qui vont suivre :

Qu'est l'aïnhum, d'après les docteurs Silva da Lima et Moncorvo de Figueiredo? Une affection essentiellement locale, qui attaque exclusivement les nègres d'Afrique, et surtout les hommes, dont le siège invariable est l'un ou l'autre des *petits orteils*.

La symptomatologie consiste en « un sillon ou rainure linéaire à la racine de l'orteil, au niveau du pli digito-plantaire, entraînant, par pénétration, vers les parties profondes la séparation de tout l'orteil, dont les tissus sont, en grande partie, ou en totalité, transformés en graisse. » — « La première impression chez celui qui, pour la première fois, rencontre un cas d'aïnhum, est celle d'une amputation incomplète du petit orteil, amputation qui aurait été habilement commencée au moyen d'un instrument tranchant ou d'un lien fortement serré. »

Ces citations suffisent et au delà. En comparant le processus ci-dessus décrit, assigné comme caractéristique de l'aïnhum, à celui qu'il m'a été donné d'observer simultanément à diverses phases de développement : au début (articulation de la première avec la deuxième phalange, troisième orteil droit), encore à la période initiale, mais plus avancé (sillon circulaire autour de l'interstice articulaire de la première avec la deuxième phalange, deuxième orteil droit), presque terminé (articulation de la deuxième avec la troisième phalange, auriculaire droit), complètement achevé (articulation de la phalangine avec la phalangette, médius, annulaire, troisième

orteil droit), on est amené à conclure qu'il y a entre eux identité absolue.

En d'autres termes, il est évident que le processus indiqué comme propre à l'aïnhum, c'est-à-dire comme déterminant exclusivement l'élimination du cinquième orteil, amène aussi la chute de parties d'orteils ou de doigts divers.

Donc l'entité morbide à siège invariable, à processus défini, telle que les médecins brésiliens veulent la créer, sous le nom d'aïnhum, n'existe pas.

Et puisque cette localisation exclusive d'un processus déterminé est surtout mise en avant comme argument décisif de la différence à établir entre cette maladie et la lèpre dactylienne, il n'y a plus désormais à en tenir compte.

En outre, la question de race ne saurait plus être invoquée à titre de terrain spécifique à la maladie, puisque je l'ai observée sur un Néo-Calédonien et non sur un nègre d'Afrique.

Cette observation montre aussi nettement le mode par lequel se fait la striction éliminatrice dans le processus dont il s'agit. Elle vérifie l'hypothèse émise par le docteur Corre : « Si, dit-il, mon opinion est juste, l'étranglement aurait pour point de départ un travail néo-plasique profond tout à fait comparable à celui qui donne lieu aux rétractions digitales chez les lépreux. »

En quelques mots, pour moi, comme pour lui, il se fait, dans les couches profondes du derme, circulairement et au niveau d'un interstice articulaire quelconque d'un doigt ou d'un orteil, un travail morbide aboutissant à la substitution d'un véritable tissu cicatriciel au tissu normal; consécutivement, il y a résorption lente de ce tissu pathologique, par suite étranglement progressif déterminant, en dernier lieu, l'élimination des parties périphériques.

Je n'insiste pas sur les détails de l'observation.

J'ai noté le fait de la consanguinité des parents. A elle seule, elle ne saurait expliquer la nature des lésions observées ; mais elle a dû agir en accroissant la puissance et la rapidité d'action d'une infection restée latente pendant une ou plusieurs générations[1]. (Cela s'observe, en effet, pour les grandes diathèses morbides, la tuberculose, par exemple.)

[1] D'après quelques renseignements fort vagues, d'ailleurs, j'ai appris qu'une tante de la mère avait mis au monde un enfant présentant un raccourcissement

Conclusions. — Tout en reconnaissant que le processus ci-dessus décrit est très distinct de celui par gangrène assigné à la forme de la lèpre dactylienne amputante par le docteur Collas, je pense, avec lui et avec le docteur Corre, qu'il n'y a pas lieu d'admettre l'entité morbide nouvelle désignée sous le nom d'aïnhum. Il ressort, en effet, clairement de l'observation présente que le processus morbide décrit, sous cette dénomination, comme maladie locale et *sui generis*, n'est qu'un cas particulier d'une affection générale, une variété de lèpre dactylienne amputante.

Les objections apportées par le docteur Moncorvo de Figueiredo contre cette opinion (soutenue d'abord par le docteur Collas), ne sauraient, en effet, tenir devant les faits observés chez le petit Néo-Calédonien Simon.

Il serait, d'ailleurs, superflu d'établir ici un diagnostic différentiel avec les affections autres que la lèpre (éléphantiasis des Arabes; gangrène symétrique des extrémités, etc.), citées par ce médecin brésilien; car il est impossible de confondre leur processus avec celui que j'ai vu à ses diverses phases, et je dirai avec cet observateur distingué : « Quiconque a eu occasion d'observer un fait de cette nature, en sait assez pour reconnaître de suite ceux qu'il rencontrera plus tard. »

En terminant, je ferai accessoirement remarquer combien de jour cette observation peut jeter sur l'origine, encore obscure, de beaucoup d'amputations spontanées, si communes dans la race noire.

Ile des Pins, 16 mai 1879.

II

RÉFLEXIONS SUR L'OBSERVATION RECUEILLIE A L'ILE DES PINS [1]

Par le docteur Brassac, médecin principal.

Après avoir lu attentivement, et à plusieurs reprises, l'observation si intéressante de M. Guyot et les commentaires qui

notable d'un des membres inférieurs. — Impossible d'avoir aucune indication précise à ce sujet. L'enfant cité est mort en bas âge.

[1] C'est sur notre demande que M. le docteur Brassac, si compétent sur la lèpre, a bien voulu rédiger ces réflexions critiques après avoir pris connaissance de l'observation manuscrite du docteur Guyot, que nous lui avons adressée, en raison des doutes qu'elle avait fait naître dans notre esprit, en ce qui concerne l'interprétation adoptée par l'auteur. (A. L. de M.)

l'accompagnent, nous nous expliquons difficilement comment notre confrère, se basant sur l'unique cas observé par lui, a pu, à l'exemple de MM. Collas et Corre, faire de l'aïnhum une forme de lèpre.

M. Collas, pratiquant dans un pays où la lèpre est commune, et observant de nombreux cas de lèpre dactylienne dont il a, du reste, exagéré les variétés, a pu, à la rigueur, se méprendre, et ranger à côté de ces variétés les quelques cas d'aïnhum qu'il a vus dans l'Inde. Ce médecin reconnaît, pourtant, que le processus morbide de la lèpre dactylienne, forme amputante, diffère essentiellement de celui de l'aïnhum. — Pour la lèpre amputante, phlyctène, bulles pemphigoïdes, sous lesquelles se fait une ulcération, une gangrène moléculaire limitée, produisant la séparation du doigt ou de l'orteil, soit qu'il y ait lésion osseuse ou, simplement, destruction des ligaments et cartilages.

Pour l'aïnhum, rien de semblable : au sillon circulaire, véritable anneau constricteur (que ce sillon soit cause première ou conséquence de la maladie), succède une métamorphose graisseuse, plus ou moins lente; mais on n'observe jamais d'ulcération ni de gangrène primitives. Et puis, quelles que soient les terminaisons ou les complications de l'aïnhum, l'histologie pathologique montre de grandes différences entre cette maladie (Wucherer, Cornil, etc.) et la lèpre (Ch. Robin, Virchow, etc.).

L'opinion de M. Corre s'explique encore, puisqu'il observait un cas d'aïnhum chez un métis de race malgache et de race cafre, présentant, par ailleurs, des signes non certains, mais probables, de lèpre à son début. Cela prouve-t-il que l'aïnhum soit sous la dépendance de la diathèse qui s'annonce, qu'il en soit une des premières manifestations? Nous ne le croyons pas. En admettant même, ce qui est loin d'être prouvé, qu'il n'y a pas, dans ce cas, une simple coïncidence, mais que les altérations nerveuses de la lèpre aient pu prédisposer à l'aïnhum, on ne peut nier que cette dernière maladie ne se développe, le plus souvent, indépendante de toute manifestation lépreuse.

Nous objectera-t-on qu'alors l'aïnhum est toute la lèpre, et cela pendant 3, 5, 10 ans, sans que le malade éprouve des troubles constitutionnels appréciables, ces troubles trophiques si accentués dans la lèpre que nous avons observée dans l'Inde,

en Afrique, aux Antilles et dans l'Amérique du Sud (Vénézuéla)?

Nous avons observé certainement plus de 500 lépreux; parmi eux, bon nombre étaient atteints de lèpre dactylienne mutilante, c'est-à-dire que la maladie, portant presque toute la puissance de destruction vers les extrémités, les éliminait en partie ou en totalité. Nous n'avons jamais songé, à l'exemple de M. Collas, à regarder cette forme comme purement dactylienne, dénomination qui n'exprime pas, du reste, toute l'étendue des mutilations qui peuvent aller jusqu'aux articulations tibio-tarsienne et radio-carpienne.

Nous ne le pouvions pas, du reste : car il nous était facile, dans ces cas, en apparence, localisés, de constater sur le tronc ou la figure des manifestations léproïdes plus ou moins prononcées, et quand le corps nous paraissait sain, les commémoratifs fournis par les malades ne laissaient aucun doute sur l'existence des symptômes généralisés du début, symptômes disparus depuis longues années quelquefois (20 à 30 ans).— N'en était-il pas ainsi des malades cités par M. Collas? Nous ne nions certes pas les cas de lèpre dactylienne indépendante observés par ce médecin distingué; mais ces cas doivent être bien rares, si nous en jugeons par notre propre observation.

Du reste, dans tous les cas de lèpre amputante observés par nous, nous n'avons jamais vu rien de semblable à l'aïnhum, et si réellement l'aïnhum était une variété de lèpre, on avouera qu'il est au moins curieux que plus de 500 observations n'en présentent pas un seul exemple.

On nous dira, peut-être, que nos observations, les plus nombreuses du moins, ont été prises dans des pays où l'aïnhum est très rare, sinon inconnu. Quoi qu'il en soit, jusqu'à preuve bien concluante, nous admettons que si l'aïnhum a pu être observé exceptionnellement chez des lépreux, le plus souvent la maladie est indépendante de toute lèpre et constitue toujours une entité morbide spéciale.

Nous arrivons à l'observation de M. Guyot, observation curieuse et intéressante sous plusieurs rapports.

Son jeune malade présentait certainement un aïnhum complet, achevé, plus un aïnhum commençant, et probablement trois exemples d'aïnhum terminés *in utero*, à moins qu'on

ne veuille rapporter les trois dernières mutilations à une monstruosité congéniale. M. Guyot ne se prononce pas sur ce point, se bornant à nous dire qu'à l'âge de deux ans deux des trois cicatrices étaient à peine constatables, et la troisième nullement apparente. Ces faits sont très curieux et, s'ajoutant à ceux observés par le docteur José Pereira Guimaraes (Voy. *Arch. de méd. nav.*, tome XXVIII, p. 147), prouvent que le siège exclusif de l'aïnhum n'est pas aux petits orteils, comme le pensaient les premiers observateurs brésiliens.

De cette variabilité de siège constatée, du reste, avant lui, pour le pied, M. Guyot est-il autorisé à conclure que l'aïnhum, décrit par da Silva Lima, Moncorvo de Figuereiro, comme affection ayant pour siège exclusif le cinquième orteil, et n'attaquant que les Africains, ne constitue plus une entité morbide spéciale, parce que le siège anatomique et ethnique de la maladie est reconnu plus étendu?

Les premiers médecins brésiliens qui ont observé l'aïnhum et l'ont si bien décrit, l'ayant toujours rencontré au cinquième orteil, ont pu regarder ce siège comme exclusif et caractéristique... Une observation plus prolongée (faits de José Pereira Guimaraes) a démontré que les autres orteils pouvaient être pris.

Après tous ces observateurs, M. Guyot a la bonne fortune de constater, fait unique jusqu'ici, l'aïnhum des doigts de la main, aïnhum multiple sur le même sujet et à différentes phases de développement; mais à part ces différences de siège, l'anatomie pathologique ne présente aucune différence, quels que soient le lieu d'observation et le siège de la maladie.

L'aïnhum, à cause de cela, ne doit-il plus être regardé comme une entité morbide, et peut-il être rattaché à une variété de lèpre?

Pour tout médecin qui voudra lire attentivement toutes les pièces du procès, il sera évident que M. Collas a formulé, sans preuves, l'identité de l'aïnhum et de la lèpre mutilante. De l'aveu de M. Collas, le processus pathologique diffère dans les deux cas, et parce que le *résultat est le même*, est-il logique de conclure à l'identité de nature des deux maladies?

Notre collègue et ami, M. Corre, tout en admettant, sous réserve, l'opinion de M. Collas sur la nature de l'aïnhum, repousse catégoriquement l'explication donnée par ce médecin

distingué, relativement au processus qui amène la chute de l'orteil : « Il est bien démontré, dit M. Corre, que, dans l'aïnhum, il n'y a pas de gangrène de l'orteil. »

Que dire de la question de race ? Les médecins brésiliens, ayant rencontré exclusivement l'aïnhum chez les Africains ou descendants d'Africains, ont cru devoir faire de ce fait un des caractères essentiels de la maladie ; mais la maladie change-t-elle de nature, parce qu'ailleurs on l'a rencontrée chez un Hindou, un Cafre, un Malgache ou un Néo-Calédonien ?

Une particularité bien digne de remarque, c'est que tous les cas d'aïnhum ont été observés sur des hommes, et des hommes de constitution robuste, dont l'état général est resté excellent, alors même que l'aïnhum durait plusieurs années ; preuve manifeste de la localisation de la maladie qui ne constitue jamais une cachexie. A-t-on jamais pensé à faire de la lèpre, même de la lèpre exclusivement dactylienne, s'il en existe, une maladie purement locale ? Et puis, la lèpre mutilante s'observe aussi bien chez la femme que chez l'homme, tandis que l'aïnhum semble être le triste privilège de l'homme. Il y a évidemment, dans l'explication de ce fait, quelque chose qui nous échappe et que l'observation montrera peut-être un jour.

L'enfant qui fait le sujet de l'observation de M. Guyot, est âgé de deux ans, d'une constitution robuste. Il ne présente, sur le corps, ni taches, ni éruption suspecte ; pas d'anesthésie. Les parents sont sains, et ont eu cinq autres enfants indemnes de toute manifestation lépreuse. Celui qui nous occupe présentait déjà, à la naissance, et à un état avancé, l'aïnhum observé et opéré deux ans après par M. Guyot ; — pendant la vie intra-utérine, il y aurait eu, *soit arrêt de développement de trois phalanges* ou bien évolution complète de trois aïnhums avec élimination spontanée des phalanges bien avant la naissance ; — pouvons-nous réellement rattacher ces faits à la lèpre mutilante ?

La lèpre est acquise ou héréditaire... Alors même qu'elle est héréditaire, on la voit rarement éclater avant l'âge de 5 à 6 ans, et souvent même plus tard. — Dans le cas cité par M. Guyot, l'hérédité est bien douteuse... Les parents sont sains, et M. Guyot est réduit à invoquer une infection restée latente pendant une ou plusieurs générations.

La lèpre acquise se montre rarement avant la puberté ou au moins l'âge de 10 ans, et alors même qu'on serait partisan de la contagion, que nous repoussons, pour notre propre compte, on reconnaîtra que cette cause ne peut être invoquée pour le jeune enfant atteint *in utero*.

La plupart des malades opérés de l'aïnhum, pour ne pas dire tous, ont guéri rapidement et n'ont présenté, dans la suite, aucune altération de leur santé qui puisse être rapportée à l'aïnhum. — Débarrassés d'une incommodité, d'une phalange devenue inutile, ils ne conservent que le souvenir d'un accident tout local, et ce n'est pas parce que l'aïnhum peut se reproduire sur un autre orteil, par un mécanisme que nous ignorons, que la maladie pourra être assimilée à la lèpre. L'aïnhum, du reste, se borne, le plus souvent, à une manifestation. — Si le jeune néo-Calédonien, observé par M. Guyot, arrive à l'âge mûr ou à la vieillesse, plein de force et de sant , sans autre manifestation suspecte, pourra-t-on dire qu'il a eu la lèpre dans son enfance?

Est-ce bien là l'idée qu'on se fait de cette terrible maladie? Nous avons cité, dans notre Mémoire sur l'éléphantiasis des Grecs, des cas remarquables de lèpre mutilante, avec élimination, non seulement des phalanges, mais de tout ou partie du corps du pied ou de la main. Ces éliminations successives ont duré des années pendant lesquelles se montraient des manifestations générales de la lèpre. Ces éliminations achevées, dix, vingt ans et plus se passaient, le malade arrivait à un âge assez avancé sans présenter aucune autre manifestation; la maladie pouvait bien avoir abrégé l'existence, mais le mutilé ne succombait pas à la lèpre qui, depuis longues années, avait épuisé toute sa puissance de destruction, d'élimination. — Nous avons été porté à regarder ces cas bien rares, non comme des temps d'arrêt, mais comme un mode de guérison par élimination. — Mais, nous le répétons, peut-on comparer ces faits avec les conditions ordinaires, dans lesquelles se trouve un homme atteint d'aïnhum, et qui, débarrassé d'une portion d'orteil, parcourt normalement une longue existence avec tous les attributs d'une santé robuste?

Chez nos mutilés lépreux, l'état général n'est que passable; l'insensibilité des parties avoisinant les moignons persiste toujours plus ou moins; on voit sur le corps les reliquats de la

maladie; divers troubles fonctionnels se montrent à la moindre cause... Les transitions brusques de température sont surtout très sensibles. — On a toujours affaire à des *valétudinaires*, tant la maladie a laissé une impression profonde dans l'organisme... — Et puis, nous ne saurions trop le répéter, ces exemples, qui nous ont fait croire à la possibilité de la guérison de la lèpre par les ressources de la thérapeutique et de l'hygiène, ces exemples sont exceptionnels. Presque toujours la terrible maladie, qui débute par une tache insignifiante en apparence, ou par quelques bulles de pemphigus, manifeste plus ou moins rapidement sa puissance de destruction et d'élimination, attaque les organes aussi bien que la périphérie du corps, y forme des dépôts qui, subissant les phases de ramollissement et d'ulcération, paralysent les principales fonctions et causent fatalement la mort.

Une dernière considération nous échappait, et elle aurait dû trouver place plus haut.

La curabilité de l'aïnhum, bien démontrée, dans ces derniers temps, par da Silva Lima, peut aussi, jusqu'à un certain point, être invoquée comme preuve de la différence des deux maladies.

Da Silva, pensant que les lésions consécutives à la formation du sillon concentrique, véritable anneau constricteur, étaient dues à la constriction opérée par lui, eut l'idée, à la période initiale du mal, de débrider l'anneau par des incisions perpendiculaires au sillon. Un cas de guérison, communiqué par lui au docteur Moncorvo de Figuereido, est venu confirmer la vérité de son hypothèse.

Nous avons vainement essayé de sauver les doigts ou orteils présentant les signes de la lèpre amputante. Notre collègue et ami, le docteur Rochefort, a vu, à Paris, en 1875, un de nos malades chez lequel le travail d'élimination d'un orteil était assez avancé pour qu'on sentît le frottement rugueux des deux surfaces articulaires dépouillées, en partie, de leurs cartilages. L'instillation de teinture d'iode pure, dans le trajet fistuleux, les badigeonnages iodés fréquents, les pansements phéniqués, l'immobilisation purent amener un semblant de consolidation par ankylose, qui dura plusieurs mois; — mais le malade, qui était pourtant dans d'excellentes conditions hygiéniques, et croyait tout danger conjuré de ce côté, présenta, plus tard, de

nouvelles éruptions pemphigoïdes, suivies d'un travail de destruction qui aboutit, cette fois, au détachement de la phalange. — Nous avons perdu de vue notre malade; mais nous savons, malheureusement, que ce travail d'élimination ne s'est pas arrêté là, et a suivi la marche fatale qu'on n'observe pas dans l'aïnhum.

BULLETIN CLINIQUE

I

FORGES DE LA CHAUSSADE

SCARLATINE. — NOMBREUSES COMPLICATIONS DE LA PÉRIODE DE DÉCROISSANCE. — PLEURÉSIE PURULENTE. PONCTIONS ET INJECTIONS IODÉES RÉPÉTÉES. — EMPYÈME DE NÉCESSITE. — GUÉRISON.

Par le docteur Dudon, médecin de 1re classe, détaché aux forges de la Chaussade (Guérigny).

La jeune C.... (Eugénie), enfant de 7 ans, lymphatique, est atteinte de scarlatine le 20 octobre 1878. L'éruption est peu colorée et peu confluente; l'angine, de moyenne intensité. L'engorgement des ganglions sous-maxillaires est très prononcé. La desquamation commence à se faire le 1er novembre, et rien ne paraît devoir troubler la conval-scence.

Le 3 novembre, la famille de la petite malade change de logement, et, avec de grandes précautions, l'enfant est transportée sur un matelas, et bien couverte.

Le 5 novembre, il survient du malaise et un peu de fièvre.

Le 6, toux fréquente, d'abord sèche; point de côté sous le mamelon gauche. Il existe du souffle à la partie moyenne du poumon gauche et de la matité à ce niveau; quelques crachats sanguinolents apparaissent; la fièvre est assez intense. En même temps, on constate de l'œdème de la face et des pieds, et l'urine est albumineuse.

Les jours suivants, l'anasarque augmente, le point de côté va en diminuant, et, vers le 13, il a à peu près complètement disparu, ainsi que la toux et l'expectoration sanguinolente; mais, pendant que le point pneumonique marche vers la résolution, la matité s'étend. Les bruits respiratoires du côté gauche s'entendent à peine; les vibrations des parois de la poitrine, produites par la voix, cessent d'être perçues; un vaste épanchement pleurétique s'est produit. Cependant, la fièvre a diminué, il y a un peu d'appétit. La malade ne peut supporter que le décubitus sur le côté gauche.

En même temps, une douleur extrêmement vive apparaît à l'épaule gauche. Cette épaule devient rouge, chaude et tuméfiée, au point de faire craindre le développement d'un abcès. La fièvre redouble ; les mouvements imprimés au bras gauche sont très douloureux, et, jusqu'au 27, l'attention est presque exclusivement attirée vers cette complication de rhumatisme articulaire dont les violentos douleurs ne s'apaisent que par des injections hypodermiques.

La douleur et la tuméfaction vont en diminuant, à partir du 27 novembre.

A ce moment, les urines sont rouges, épaisses, sanglantes; l'anasarque est généralisé à la face, aux mains, aux pieds et aux jambes. L'épanchement pleural est augmenté au point qu'on n'entend nulle part, du côté gauche, le bruit respiratoire, si ce n'est sous la clavicule. La matité et l'absence de vibrations thoraciques sont absolues. La température axillaire est à 38 degrés le matin et à 39 le soir; un peu d'appétit est conservé.

Le 4 décembre, le traitement médical n'a nullement diminué l'épanchement: l'oppression et la dyspnée sont extrêmes, surtout quand la malade change la position qu'elle affectionne sur le côté gauche et les cuisses repliées vers le ventre. La pointe du cœur bat sous le bord droit du sternum. Les lèvres sont violacées; de gros cordons veineux établissent une circulation collatérale sur le côté gauche du thorax. L'asphyxie est imminente.

Une ponction est faite, entre la sixième et la septième côtes, sur la ligne sous-maxillaire, à l'aide de l'appareil Dieulafoy. Un pus épais, verdâtre, s'écoule; mais l'écoulement s'arrête bientôt, et 300 grammes seulement de pus peuvent être retirés. La dyspnée diminue.

Le 7 décembre, le cœur bat sous le sternum, la dyspnée est intense, mais sans menace d'asphyxie; l'épanchement paraît aussi considérable qu'avant la première ponction. Les urines sont rares et sanguinolentes, la fièvre toujours à 39 degrés.

Une nouvelle ponction est faite dans le septième espace intercostal, en avant de la première, et 1600 grammes de pus épais, crémeux, sans odeur, sont retirés. Immédiatement, une solution de 50 grammes de teinture d'iode, 2 grammes d'iodure de potassium, et 200 grammes d'eau tiède, est injectée dans la plèvre. Au bout de quelques minutes, les deux tiers de ce liquide sont retirés par l'aspirateur. Le liquide est mélangé de pus. Aucune douleur ne se fait sentir pendant l'injection. La dyspnée a graduellement disparu pendant l'évacuation du pus.

L'état général s'améliore pendant les trois jours suivants. Le cœur reste sous le sternum. La face est œdémateuse. L'albumine a diminué dans les urines, qui ne contiennent plus de sang et redeviennent abondantes; les malléoles et les cuisses sont encore infiltrées. Il y a un peu d'appétit. La respiration se fait mieux : bien que la matité reste la même, on perçoit le bruit respiratoire en avant. La fièvre a diminué.

A ce moment apparaît une ostéo-périostite de la branche droite du maxillaire inférieur.

Quatre à cinq jours après la ponction, la fièvre augmente de nouveau, surtout le soir; la plèvre se remplit de nouveau. L'urine devient moins abondante et plus chargée d'albumine.

Le 17 décembre, troisième ponction dans le septième espace, suivie de la même injection iodée. Un litre de pus crémeux, sans odeur, est retiré.

Après l'opération, l'urine devient très abondante. Il y a quatre ou cinq émissions copieuses, en quelques heures, d'urines claires, présentant un nuage opalescent par la chaleur et l'acide azotique. Le traitement est constitué, depuis plusieurs jours déjà, par un régime exclusivement lacté, avec 6 grammes de chlorure de sodium par jour, et 0^{gr},50 centigrammes d'iodure de potassium Bain de vapeur tous les deux jours.

L'amélioration de l'anasarque, de l'albuminurie, de la fièvre, dure jusqu'au 28. A cette époque, l'albumine reparaît, l'urine devient rare, l'oppression et la fièvre augmentent, le cœur bat sous le mamelon droit.

Le 29 décembre, quatrième ponction dans le huitième espace. Un litre de pus bien lié, sans odeur, est retiré. L'injection est faite avec 70 grammes de teinture d'iode pour 250 grammes d'eau tiède et 3 grammes d'iodure de potassium. Les deux tiers environ de la solution sont retirés par l'aspirateur, après cinq minutes de séjour dans la plèvre. Aucun symptôme d'intoxication iodique ne se montre. L'urine devient abondante, claire et sans albumine; elle contient de l'iode pendant cinq jours.

L'anasarque diminue, ainsi que la fièvre; l'appétit est assez bon.

Le 6 janvier, retour de la dyspnée, de la fièvre hectique et de l'albuminurie.

Le 9 janvier 1879, cinquième ponction : un litre de pus. Injection de 80 grammes de teinture d'iode avec 250 grammes d'eau.

Le 19 janvier, sixième opération dans le neuvième espace, en arrière, où la couche de pus paraît plus épaisse. La difficulté de l'écoulement et quelques crachats sanguins annoncent que le poumon a été piqué : malgré cela, l'injection iodée est faite, et la petite malade ne se plaint que de sentir l'odeur de l'iode lui monter à la gorge; 250 grammes de pus seulement ont été retirés, et l'injection iodée n'a pas été complète, à cause de la vive douleur produite par l'injection de quelques gouttes de la liqueur iodée dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Peu de jours après cette opération incomplète, la dyspnée reparaît, accrue encore par une bronchite intense. La fièvre se montre plus forte.

L'amaigrissement est considérable; mais l'albumine ne paraît qu'en petite quantité dans l'urine.

Les bains de vapeur sont abandonnés, mais on continue le régime exclusivement lacté, salé et ioduré.

Le 29 janvier, on constate que le bruit respiratoire s'entend au tiers supérieur du poumon gauche en arrière, mêlé à des bruits de frottements pleuraux. Le pus se reproduit moins vite ; la température, le soir, est à 39 degrés.

Le 3 février, septième ponction dans le huitième espace intercostal : un litre de pus. Injection de 90 grammes de teinture d'iode et 250 grammes d'eau. Mais, ayant constaté précédemment la difficulté de vider complètement la cavité pleurale; après avoir évacué le pus, je fais trois injections successives de 300 grammes d'eau tiède dans la plèvre; les dernières portions sortent à peine teintées de pus, et, alors seulement, je fais l'injection, dont je retire les deux tiers.

Le 22 février, huitième ponction dans le huitième espace : 600 grammes de pus. Trois injections successives d'eau; puis injection de 100 grammes de teinture d'iode pour 250 grammes d'eau.

Le 4 mars apparaissent deux tumeurs fluctuantes, larges de 3 centimètres,

sans changement de couleur à la peau : l'une, en avant, dans le neuvième espace intercostal ; l'autre, en arrière, dans le dixième espace. Ces points sont très douloureux.

Le 10 mars, la tumeur antérieure a augmenté. Une incision horizontale de 2 centimètres et demi est faite à la peau, à un travers de doigt au-dessous de la fluctuation; puis la peau étant relevée en haut, j'incise les muscles intercostaux et je pénètre dans la poitrine par une simple ponction de la plèvre. De cette manière, la plèvre et la peau étant ouvertes à des hauteurs différentes, j'espère obvier à l'introduction de l'air dans la cavité pyogénique. 150 grammes de pus crémeux sortent par l'incision; puis la plaie est fermée avec un bourdonnet de charpie. L'écoulement continue pendant deux jours, puis l'orifice se referme. Les jours suivants, la tumeur se reproduit, et elle s'ouvre spontanément le 16.

A partir de ce moment, le pus s'écoule lentement et régulièrement par l'ouverture pleurale, et ne s'accumule plus dans la plèvre. La fièvre hectique cesse ; le point fluctuant postérieur a disparu. Le pus n'a aucune odeur. La cavité pyogénique, déjà très rétrécie, paraît à l'abri de l'air extérieur, et il n'y a nulle utilité à mettre une canule à demeure et à faire des injections iodées.

Le thorax est déformé et aplati du côté gauche : la malade est incurvée sur ce côté; l'épaule gauche est abaissée.

L'état général va s'améliorant : l'appétit est satisfaisant. La viande crue et le vin de quinquina avaient déjà été ajoutés au régime lacté et salé ; puis les potages et des œufs ont complété l'alimentation. L'anasarque et l'albuminurie ne reparaissent plus.

La fistule pleurale continue à donner du pus de bonne nature, dont la quantité va en diminuant, et, le 23 juin, la fistule est complètement fermée.

Le 10 août 1879, aucun nouvel accident ne s'est produit. La petite malade a repris de l'embonpoint et de la fraîcheur. L'incurvation du tronc a beaucoup diminué et presque disparu. Il ne reste de la série de complications graves qui ont suivi la scarlatine que l'ostéo-périostite du maxillaire inférieur, qui est en voie d'amélioration.

Cette observation, que j'aurais voulu rendre complète et que je n'ai pu rendre plus concise, me paraît intéressante sous plusieurs rapports.

D'abord, par le nombre des complications de la maladie primitive, pneumonie, pleurésie, rhumatisme articulaire, hématurie, puis albuminurie et anasarque, ostéo-périostite.

La transformation purulente de la pleurésie, si souvent signalée après la scarlatine, se fait très rapidement, puisque l'épanchement est constaté le 15 novembre, et la première thoracentèse, faite le 4 décembre, donne issue à du pus épais et bien lié.

Le traitement de la pleurésie purulente est facilité par l'emploi de l'appareil de Dieulafoy, pour les ponctions et les injec-

tions iodées. Ce mode de procéder ne donne lieu ni à des fistules pleurales, ni à l'introduction de l'air dans la cavité pyogénique.

L'injection de doses assez élevées de teinture d'iode dans la plèvre ne donne lieu à aucune douleur et n'a jamais provoqué de symptômes d'intoxication, même dans le cas où le poumon a été piqué par la canule-aiguille.

L'albuminurie et l'anasarque ont diminué après chaque évacuation de pus, et les urines sont redevenues copieuses; la lésion fonctionnelle des reins étant en rapport direct avec la réplétion de la cavité pleurale, et avec l'obstacle apporté par la poche purulente à la circulation intra-thoracique.

Le lavage à plusieurs eaux de la cavité pleurale après l'évacuation du pus, comme je l'ai pratiqué dans les deux dernières opérations, me paraît très avantageux pour expulser la totalité du pus, et mettre la surface pleurale dans les meilleures conditions pour être modifié par la liqueur iodée.

La terminaison de la maladie sous la forme d'un abcès pleural dont le pus, refoulé par les adhérences des parties supérieures, vient apparaître en deux points déclives du thorax, est digne d'attention.

Le défaut de parallélisme de l'incision et la petitesse de l'ouverture ont, dans le cas actuel d'un foyer graduellement rétréci et enkysté, donné un bon résultat. Le pus s'est écoulé lentement et régulièrement sans que l'air pénètre dans la cavité purulente, ce qui a permis d'éviter les canules à demeure et les injections quotidiennes.

Enfin, la déformation du thorax, qui était considérable, s'est corrigée et a presque disparu un mois et demi après l'occlusion de la fistule pleurale; on n'a donc guère à s'en préoccuper chez les jeunes sujets.

II

HOPITAL MARITIME DE BREST

—

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES LOCAL SATIONS CÉRÉBRALES.

Observation recueillie par le docteur Beaumanoir, chargé, par intérim, du service de la Baraque n° 2.

Oblitération embolique d'une partie du tronc de l'artère sylvienne gauche et de ses branches terminales ayant amené subitement l'aphasie et une hémiplégie complète du côté droit chez un malade atteint de tuberculose pulmonaire et de fistule à l'anus.

Le nommé F...., ouvrier du port, âgé de 36 ans, entre à l'hôpital le 11 mars 1879 pour fistule à l'anus.

L'examen du malade fait reconnaître l'existence de tubercules au sommet des deux poumons.

La fistule est opérée, par l'instrument tranchant, peu de jours après l'entrée.

A la date du 1er septembre, la fistule n'est pas encore guérie.

Dans les derniers jours d'août, le malade accuse des douleurs vagues dans la poitrine.

Le 31 août, il a deux ou trois crachats sanglants.

La respiration est un peu plus gênée qu'à l'ordinaire.

Pas de fièvre notable depuis l'entrée de F.... à l'hôpital.

L'évolution tuberculeuse semble se faire lentement.

3 septembre. — Après déjeûner, le malade va se promener sur l'Esplanade avec ses camarades : tout à coup, il tombe à terre sans pousser un cri.

Porté dans son lit, il présente les symptômes suivants : *aphasie*, *hémiplégie complète* de tout le côté droit, face, membres supérieur et inférieur.

4 septembre. — Le 4, au matin, F.... jouit d'une partie, au moins, de son intelligence; car, prié de donner sa main gauche et de serrer la main qu'on lui présente, de lever son membre inférieur gauche, il exécute ces divers mouvements.

Le pincement et le chatouillement des membres droits provoquent des mouvements réflexes très nets.

La déglutition se fait avec une certaine difficulté. En raison de l'aphasie, il n'est pas possible de déterminer s'il y a hémianesthésie en même temps que hémiplégie du côté droit.

Matin. — Température, côté droit, 37°,2; côté gauche, 37°.
Pouls, 110.
Respiration. ...

Soir. — Température, côté droit, 39°,8, côté gauche, 39°,6.
Pouls, 130.
Respiration, 60.

5 *septembre.* — Respiration très gênée. Râles sous-crépitants fins dans toute l'étendue des deux poumons. Pas de matité, sauf aux deux sommets.

L'aphasie et l'hémiplégie sont dans le *statu quo*.

Matin. — Température, côté droit, 38°,4; côté gauche, 38°,2.
Pouls, 128.
Respiration, 65.

Soir. — Température, côté droit, 39°,8; côté gauche, 39°,6.
Pouls, 136.
Respiration, 72.

6 *septembre.* — Les urines ne renferment ni sucre ni albumine. Du côté du cœur, il n'y a d'anormal que le nombre très élevé de ses battements. Toujours très grande gène de la respiration. Mêmes signes à la percussion et à l'auscultation,

Légère contracture des muscles fléchisseurs du coude droit. Commencement d'eschare à la région fessière droite.

Le malade comprend, mais il fait de vains efforts pour parler; il n'arrive même pas à produire des sons mal articulés.

Matin. — Température, côté droit, 37°,4; côté gauche, 37°,2.
Pouls, 120.
Respiration, 60.

Soir. — Température, côté droit, 39°; côté gauche. 39°.
Pouls, 148.
Respiration, 72.

7 *septembre.* — L'aphasie et l'hémiplégie sont les mêmes qu'au jour de l'accident.

Matin. — Température (des deux côtés), 38°,2.
Pouls, 148.
Respiration, 60.

Mort à midi.

Depuis le 5 septembre, le malade rendait sous lui, dans son lit, urines et matières fécales.

Du vivant du malade, je me suis naturellement demandé quelle pouvait être la cause de l'aphasie et de l'hémiplégie survenues inopinément le 3 septembre.

L'âge relativement peu avancé, l'état non athéromateux des artères accessibles au toucher, la force de contraction du cœur, plutôt affaiblie qu'augmentée; l'anémie du sujet, me firent rejeter l'idée d'une hémorrhagie cérébrale.

Je ne m'arrêtai pas à la pensée d'une méningite tuberculeuse, malgré l'affection pulmonaire; car les accidents ne seraient pas si brusquement arrivés, et puis il y aurait eu d'autres symptômes qui n'ont jamais été constatés.

Vu l'état tuberculeux des poumons et les petites hémorrhagies du 31 août, je considérai, tout de suite, comme très probable une embolie de l'artère sylvienne gauche, avec point de départ au poumon.

Cela me suffisait pour comprendre l'aphasie et l'hémiplégie subites. C'était aussi l'avis du docteur Hache, attaché au service de la Baraque. Restaient l'élévation de la température et la grande gêne de la respiration, dont je ne me rendais pas bien compte, mais que l'autopsie est venue expliquer.

AUTOPSIE. — *Poumons.* — Ils sont tous les deux farcis de tubercules miliaires dans toute leur étendue.

Tubercules crus et tubercules ramollis; quelques petites cavernes aux deux sommets.

Cœur. — Rien à noter.

Encéphale. — Le tronc de l'artère sylvienne gauche est complètement oblitéré par un caillot d'apparence fibrineuse dans l'étendue de 1 centimètre juste avant la division du vaisseau en ses branches terminales. Le caillot est placé au delà du chevelu artériel (artères lenticulo-optiques et lenticulo-striées) qui pénètre dans l'espace perforé antérieur entre l'origine de ces petites artères, dont le canal est parfaitement libre, et la division de la sylvienne.

Cette dernière se divise, dans le cas présent, en trois branches terminales (fait constaté par le docteur Hache et par moi), et non pas en quatre, comme cela a lieu d'ordinaire, d'après les travaux de M. Duret. Chacune de ces trois branches renferme un caillot noirâtre long de 6 centimètres, en continuité avec le caillot fibrineux du tronc du vaisseau, qui semble ainsi se trifurquer au delà du caillot qu'elles contiennent, c'est-à-dire après un parcours de 6 centimètres; les trois branches terminales de la sylvienne sont à peu près exsangues, leurs parois sont aplaties.

Pas de ramollissement apparent des régions auxquelles se rendent les artères oblitérées. L'arrêt de la circulation ne date, il est vrai, que de quatre jours; mais l'examen microscopique n'a pas été fait.

Sur la face externe ou convexe des lobes pariétal et frontal (partie postérieure de ce dernier), le long des petits vaisseaux, on constate la présence de plaques sous-pieméniennes d'un rouge vif, assez nombreuses, de dimensions variables, mais se rapprochant assez de la dimension d'une pièce de 20 centimes.

Rien dans les ventricules latéraux ni dans le ventricule moyen.

Des coupes transversales, faites, à divers niveaux, démontrent, d'une façon fort nette, l'état d'intégrité parfaite des couches optiques, des noyaux caudés et lenticulaires, des capsules internes et externes, ainsi que des autres parties du cerveau.

Le malade a succombé à la tuberculose miliaire aiguë. La fièvre et la gêne respiratoire s'expliquent par la marche extrêmement rapide qu'a prise l'affection pulmonaire depuis le 5 septembre.

Y a-t-il eu simple coïncidence ou corrélation entre la lésion cérébrale et la tuberculose miliaire aiguë qui a emporté le malade et qui ne s'est révélée que depuis le 3? Je n'en sais rien. Toujours est-il que l'évolution tuberculeuse se faisait assez lentement avant cette date.

L'aphasie et l'hémiplégie ne peuvent être dues qu'à l'ischémie brusque des régions auxquelles se distribuent les bran-

ches terminales de la sylvienne gauche, puisqu'il n'y avait ailleurs aucune lésion.

Je dirai tout à l'heure quelles sont ces régions. Mais, en attendant, n'oublions pas que les branches collatérales de cette artère, à savoir les artères lenticulo-optiques et les lenticulo-striées, qui pénètrent dans l'espace perforé antérieur, pour aller alimenter une portion de la couche optique, les noyaux caudé et lenticulaire, ainsi que les capsules interne et externe du même côté, ont leur canal parfaitement libre; que, par conséquent, la circulation a dû continuer à se faire dans ces portions du cerveau, comme à l'état physiologique, sauf, peut-être, une légère différence de pression occasionnée par l'oblitération des branches terminales.

Les noyaux de la base et les capsules n'ont donc été pour rien dans le double fait de l'aphasie et de l'hémiplégie. Chose essentielle à bien constater.

Voyons maintenant quels sont les territoires encéphaliques irrigués par les branches terminales de l'artère sylvienne gauche.

Ce sont, ainsi que l'a démontré M. Duret, la 3e circonvolution frontale (dite circonvolution de Broca), les circonvolutions frontale et pariétale ascendantes, le pli courbe, du même côté.

Or, M. Broca a, depuis longtemps déjà, fixé le siège de la parole dans la 3e circonvolution frontale gauche; et tout le monde, à peu près, a pu vérifier le bien fondé de cette opinion.

M. Ferrier, dans ses expériences sur les singes, fait des circonvolutions frontale et pariétale ascendantes, les centres presque exclusifs des mouvements de la face et des membres supérieur et inférieur du côté opposé.

Dans le pli courbe, d'après M. Ferrier, est le centre de la vision du côté opposé.

De nombreuses observations, lues à la Société d'anatomie et rapportées dans le *Progrès médical*, montrent que des lésions reconnues à l'autopsie, chez l'homme, ayant pour siège les circonvolutions en question ont été accompagnées de pertes plus ou moins considérables du mouvement du côté opposé, avec ou sans aphasie, selon le siège et l'étendue de ces lésions.

Les considérations précédentes rendent évident, dans le cas

actuel, le mécanisme de l'aphasie et de l'hémiplégie droite observées chez le nommé F... Elles sont dues, sans contestation possible, à l'oblitération totale de l'artère sylvienne gauche ; au delà de ses branches collatérales, cette oblitération a suspendu toute action nerveuse dans les territoires irrigués qui sont, ainsi que nous venons de le voir, les centres de la parole, des mouvements de la face et des membres du côté opposé.

Il y a un point obscur dans l'observation que je rapporte. L'ischémie a dû se faire aussi nécessairement dans le pli courbe gauche, siège de la vision du côté opposé, d'après M. Ferrier. Or, la vision était-elle perdue à droite? Il ne m'a pas été possible de me faire une opinion à cet égard, le malade ne pouvant rendre compte de ses impressions.

Quelles auraient pu être les conséquences de l'oblitération de la sylvienne, là où elle avait lieu, si l'affection pulmonaire à laquelle a succombé le malade n'avait pas existé?

La circulation aurait, je crois, pu se rétablir par voie collatérale. Heubner admet, en effet, des anastomoses de l'artère cérébrale moyenne ou sylvienne avec les cérébrales antérieure et postérieure, par des rameaux de un millimètre de diamètre siégeant à la surface de l'hémisphère correspondant. M. Duret dit que ces anastomoses, quand elles ont lieu, se font au moyen de branches ayant seulement de un quart à un cinquième de millimètre de diamètre.

Bien qu'il y ait de nombreux exemples de ramollissement ischémique dû à l'oblitération du tronc ou des branches de la sylvienne, dans le cas actuel, les extravasats sus-mentionnés me paraissent constituer une preuve de la tendance au rétablissement de la circulation par voie collatérale. La tension sanguine exagérée dans les artérioles anastomotiques a fait éclater la paroi de ces vaisseaux ; d'où la présence des plaques rouges sous-pieméricnnes.

Donc, à mon avis, le rétablissement circulatoire, la résorption des caillots, la disparition de l'aphasie et de l'hémiplégie n'étaient pas choses impossibles.

La présente observation donne exactement les résultats que devrait produire la ligature expérimentale, si elle était possible, du tronc de la sylvienne gauche, entre ses branches collatérales qui vont aux capsules et aux noyaux de la base, et ses

branches terminales qui vont aux centres moteurs périphériques et aux centres de la parole et de la vision.

BIBLIOGRAPHIE

—

MANUEL DE CHIMIE ORGANIQUE ÉLÉMENTAIRE

Avec ses applications à la médecine, à l'hygiène et à la toxicologie,

Par M. Fréd. Hétet,

Professeur de chimie à l'École de médecine navale de Brest, pharmacien en chef de la marine[1].

M. Hétet offre au public, et particulièrement à nos écoles de médecine navale, un ouvrage de chimie organique, où se trouvent alliées, de même que dans celui qu'il avait déjà publié sur la chimie inorganique, les vues théoriques les plus modernes et les applications pratiques les plus utiles.

La notation qu'il adopte, avec l'école de M. Würtz, en France, et avec presque tous les chimistes étrangers, est celle en atomes doués d'atomicités différentes. Ces atomicités et ces quantivalences, puissances de saturation des éléments, sont représentées par des liens dans la notation écrite ou figurée des formules de constitution. A cette notation très générale, qui montre les positions relatives des atomes enchaînés, et déjà applicable à une foule de composés, est subordonnée celle dite typique, qui n'en est qu'un cas particulier ou qui en est une abréviation.

En regard des formules et des équations chimiques en atomes, l'auteur place fréquemment celles exprimées en équivalents. Son but est uniquement, en agissant ainsi, de tendre la main à ceux qui ont étudié avec les équivalents de l'ancienne chimie classique, ou que le mot atome effraie par son apparente nouveauté. Car, il sait bien, et il le prouve à son lecteur, que le langage atomique est plus clair et plus mnémonique. Que la notion concrète même de molécule et d'atome chimiques ait pour base une hypothèse, les signes qui en découlent indiquent un plus grand nombre de faits et sont plus féconds que les formules stériles et abstraites qui se rapportent à la convention des équivalents.

M. Hétet fait remarquer, dès le début, l'unité de langage et de notation des deux chimies, minérale et organique, qui n'en font, en réalité, qu'une seule. L'application de cette vérité, il l'avait faite dans sa chimie générale.

La classification adoptée dans son nouveau traité est la plus naturelle, la plus logique. Il procède du simple au composé, en basant ses premières divisions sur l'atomicité ou, si l'on veut, sur le pouvoir de saturation des radicaux, ou encore, ce qui revient au même, sur le mode de partage des molécules; en un mot, il décrit successivement les composés dits monatomiques, diatomiques, tri, tétra, penta, hexatomiques. A mesure que l'atomicité augmente, un plus grand nombre d'éléments ou de radicaux, semblables

[1] Paris, 1880, Octave Doin, éditeur.

ou différents entre eux, peuvent se substituer à la portion échangeable o typique, et la molécule fondamentale devient plus complexe. Cet ordre est essentiellement chimique, en donnant à la chimie une base indépendante, car c'est l'ordre de la synthèse de ses produits. Il n'est pas d'ailleurs lié nécessairement à la notation employée : c'est celui qu'a suivi M. Berthelot, qui écrit en équivalents.

Dans chacune de ces classes de composés, l'auteur procède par séries de fonctions, dites homologues et isologues, telles que les hydrocarbures, les alcools, les acides, par exemple.

Beaucoup de chimistes, aujourd'hui, commencent par faire tout d'abord deux grandes coupes en chimie organique : la série grasse ou du gaz des marais, à formules de structure en chaînes ouvertes; la série aromatique, à noyau de benzine, dont la constitution est figurée par l'hexagone de Kékulé. Cette chimie des lignes et des polygones a sans doute paru trop hypothétiquement géométrique à notre auteur pour qu'il ait voulu en faire autre chose qu'une subdivision dans chacune des séries de fonctions. Disons encore que tous les chimistes s'accordent, du reste, à reconnaître ces séries, et qu'elles sont indépendantes du langage formulé.

A la suite de la chimie organique proprement dite, M. Hétet a placé la chimie biologique, application majeure de la chimie à la physiologie, qui ne pouvait être omise dans un livre destiné à des médecins.

En ce qui concerne les détails pratiques, il suffit d'ouvrir au hasard ce manuel pour se convaincre de la préoccupation utilitaire de son auteur. Dans l'histoire de chaque corps, l'article *usages* est complet, et il n'est pas de composé utile qui n'y ait sa place.

Les usages médicaux y ont la plus grande part.

D'autres applications intéressent les médecins et les pharmaciens, savoir, le rôle physiologique des corps dans l'économie, l'action toxique et la recherche des poisons, les essais chimiques des produits usuels.

En somme, ce volume compacte de 750 pages, parfaitement édité, avec figures dans le texte, nous semble destiné, tout en vulgarisant la science, à rendre d'importants services à la pratique journalière du clinicien et du chimiste.

C. D.

VARIÉTÉS

Correspondance.

A Monsieur le Directeur des Archives de médecine navale.

En lisant, dans les *Archives* de septembre, l'article du docteur Van Leent sur le *Béribéri,* j'ai été frappé de l'affirmation suivante, un peu ébranlée d'ailleurs quelques lignes plus loin. Je lis (page 205) : « *L'absence de troubles de la vision dans le béribéri* explique pourquoi on ne s'est pas livré à un examen spécial du fond de l'œil dans cette maladie. »

Les troubles de la vision manquent-ils bien, en effet, dans le béribéri?

Je constate tout d'abord que, contrairement à la citation que je viens de faire, l'auteur (page 206) parle : 1° d'un cas de *cécité soudaine;* 2° de l'opacité subaiguë et générale du cristallin des deux yeux (chez deux individus différents). Mais ce n'est pas tout. J'ai, par devers moi, un autre fait des plus intéressants, et qui se rapproche de ceux rapportés par notre distingué collègue de la marine néerlandaise.

Je n'ai observé qu'un *seul* cas de béribéri, et le hasard a voulu qu'il présentât, du côté des yeux, une particularité que je n'ai trouvé signalée nulle part. Voici le fait en deux mots :

En 1870 (avant la guerre), à bord du trois-mâts anglais *Bayewater*, un Indien immigrant se présenta, un matin, à la visite dans un état d'*anémie* qui me frappa. Le lendemain, les troubles de la motilité et de la sensibilité ne laissaient aucun doute sur le diagnostic. A son entrée, le malade y voyait comme vous et moi, peut-être mieux que moi; le 3° ou 4° jour, l'interprète me dit que cet homme se plaignait d'avoir *la vue trouble* (*sic*); *légère opacité* de la cornée. — Le jour suivant, l'opacité avait augmenté; enfin, le 7° ou 8° (jour de la mort), elle était complète. Le *tissu cornéen* des deux yeux était d'un blanc laiteux dans toute son étendue. Cette altération, rapidement progressive, était-elle limitée à la cornée seule? Avait-elle envahi en même temps le cristallin? Vous comprenez que l'état de l'une ne m'a pas permis de constater celui de l'autre.

Voilà le fait exact, et bien observé par moi-même.

Les *deux cornées* ont été envahies par une opacité progressive déterminée évidemment par un trouble nutritif du tissu cornéen propre.

Il serait bien intéressant de rechercher si ce fait est unique, ou si, au contraire, il se rencontre parfois dans la maladie dont vous avez contribué à vulgariser l'étude en France [1].

Recevez, etc.

D[r] H. Baquié, médecin principal.

Note sur l'hydrologie de la Guyane française. — Dans la séance du 28 octobre, de l'Académie de médecine, M. le docteur Maurel, médecin de 1[re] classe, a donné lecture, en son nom et au nom de M. le docteur E. Hardy, d'un travail dont voici le résumé :

« Nous avons compris dans le titre d'*Hydrologie de la Guyane française*, non seulement l'*hydrologie minérale* dont le mérite revient d'une manière exclusive au docteur Hardy, mais aussi l'*hygrométrie* et la *pluviométrie* qui sont plutôt mon œuvre personnelle.

« Hygrométrie. — Les observations que nous avons pu recueillir, portant sur huit années [2], font ressortir combien est grande la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère. Tandis, en effet, que les moyennes mensuelles ne descendent jamais au-dessous de 77, elles atteignent souvent 85, et leur moyenne générale est de 83,10.

« Quoique toujours considérable, l'état hygrométrique subit cependant deux genres d'oscillations, les unes diurnes, les autres mensuelles. On se ren-

[1] Voy. t. XXXII, p. 205.

[2] Ces huit années sont les suivantes : 1860, 1861, 1862, 1865, 1872, 1873, 1874 et 1875.

dra compte des premières par les chiffres suivants : l'humidité relative en centièmes (moyenne générale de huit ans), a été de 86,51 à six heures du matin, de 83,35 à dix heures du matin, de 81,14 à une heure du soir, de 85,07 à quatre heures et de 85,48 à dix heures du soir. Quant aux oscillations mensuelles, quoique moins sensibles, on peut cependant reconnaître qu'elles suivent exactement le mouvement des pluies, les moyennes *minima* correspondant aux trois mois de sécheresse, et les *maxima* à la saison des pluies.

« PLUVIOMÉTRIE. — Cette étude offre, à la Guyane, d'autant plus d'intérêt que ce sont les pluies qui constituent le seul phénomène météorologique permettant d'établir les saisons.

« Ces pluies sont excessives. Sur dix-huit années, les moyennes annuelles *minima* et *maxima* ont été de 2m,49 (1872) et de 4m,19 (1874). La moyenne générale correspond au chiffre considérable de 3m,32, soit presque 1 centimètre par jour[1].

« Mais ce n'est pas avec cette régularité que se répartissent les pluies. Sous ce rapport, l'année doit se diviser en une longue saison humide comprenant sept mois, de décembre à juin inclusivement, pendant lesquels le pluviomètre dépasse souvent 6m,50, et une saison de sécheresse correspondant aux mois d'août, de septembre et d'octobre, et n'ayant pas une hauteur pluviométrique de 0m,10.

« Cette division si nette des mois de l'année en mois secs et mois pluvieux s'explique, de la manière la plus satisfaisante, par le mouvement d'oscillation de la bande des calmes et qui sépare les alizés, bande des calmes qui découvre la Guyane par sa limite sud pendant les trois mois secs, ainsi que le prouvent les vents de S.-E. régnant à cette époque, et qui, au contraire, l'inonde de ses grains pendant tout le reste de l'année[2].

« HYDROLOGIE MINÉRALE. — Les eaux de la Guyane qu'il nous a été permis d'analyser, se font remarquer par leur excessive pauvreté en matières salines et tout particulièrement en substance calcaire. On peut en juger par les analyses suivantes :

Un litre d'eau du Rorota	a donné pour résidu	0g,066	dont 0g,004	de sulfate de chaux.
— de Baduel,	— —	0g,024	— 0g,010	— —
— de l'Orapu,	— —	0g,036	— »	— —
— de Comana,	— —	0g,040	— zéro	sels de chaux.
— de Maroni,	— —	0g,050[3]	»	—

« Cette pauvreté en substance calcaire nous paraît d'autant plus mériter l'attention que, d'une part, l'eau constitue, pour presque tous les travailleurs, la seule boisson, et que, d'autre part, d'après les analyses de M. Roux, pharmacien de la marine, la terre et probablement ses produits en sont également presque absolument privés.

« Aussi, nous sommes-nous demandé s'il ne faudrait pas accorder à cette

[1] Quelques-unes de ces observations nous ont été communiquées par notre ami le docteur Dupont, médecin principal de la marine.

[2] Cette explication est due à M. de Ferron, lieutenant de vaisseau.

[3] Ce résultat m'a été communiqué par M. Chalmé, pharmacien de 1re classe de la marine; les autres analyses appartiennent à notre collaborateur le docteur E. Hardy.

pauvreté en matière calcaire une partie de l'influence débilitante que ce pays exerce sur tous les habitants, tout particulièrement sur les jeunes enfants qui ont à suffire aux frais de l'ossification, et si les médecins ne devraient pas tirer de là une indication pour l'hygiène et la thérapeutique.

« Plusieurs faits d'ordres différents tendraient à le faire croire, et, pour ce qui me concerne, avaient suffi pour me faire considérer les préparations de chaux comme un complément indispensable de tout traitement tonique chez les enfants.

« 1° Sans leur donner trop d'importance, je citerai l'habitude souvent remarquée chez eux de manger la chaux des murs, comme si la nature les guidait dans cet acte purement instinctif;

« 2° L'évolution tardive et la marche lente de leur ossification;

« 3° La fréquence de la carie dentaire chez les habitants ne vivant que des produits de la terre et ne buvant que de l'eau;

« 4° Le retard dans la formation du cal.

« Telles sont les quelques considérations que nous avons à présenter sur l'hydrologie de la Guyane. Quoique incomplets sur bien des points, j'ai cru devoir faire connaître les résultats de ces recherches et observations, d'abord parce qu'elles nous fixent d'une manière définitive sur les hauteurs pluviométriques et leur répartition dans le courant de l'année, ensuite parce qu'elles nous ont fourni l'occasion de faire connaître des chiffres que nous considérons comme suffisamment exacts au point de vue de l'hygrométrie, enfin et surtout parce qu'elles nous permettent d'appeler l'attention sur une particularité des eaux de la Guyane, leur pauvreté en matières calcaires, pauvreté qui, jointe à celle de la terre, peut éclairer certains points de pathologie et d'ostéogénie, et même fournir de précieuses indications pour l'hygiène de ce pays. »

Rapports statistiques sur l'état sanitaire de la marine anglaise, de la marine autrichienne et de la marine allemande.

Statistical Report on the health of the navy for the year 1877.
Statistischer Sanitats bericht der K. K. Kriegs-marine für das jahr 1875.
Wien., 1876.
id. id. *für das jahr* 1876.
Wien., 1878.
Statistischer Sanitats bericht über die Kaiserliche Deutsche marine für den zeitraum :

Vom 1 april 1874 bis 1 april 1875;
Vom 1 april 1875 bis 31 märz 1876;
Vom 1 april 1876 bis 31 märz 1877;
Vom 1 april 1877 bis 31 märz 1878.

Depuis longtemps déjà nous donnons, chaque année, un compte rendu sommaire du rapport statistique publié par le service médical de la marine anglaise. Nous savions que la plupart des autres marines qui comptent dans le monde suivaient, sous ce rapport, l'exemple de la marine britannique; mais, jusqu'à ce jour, ces rapports ne nous étaient point parvenus. Nous sommes plus heureux depuis quelque temps. Nous ne recevons pas les rapports de toutes les nations qui publient de pareils travaux; nous sommes même loin de posséder la collection entière de chacun des rap-

ports qui nous sont communiqués, nous croyons néanmoins qu'il est utile de rendre compte des mémoires qui sont sous nos yeux, ne fût-ce que pour nous mettre au courant des diverses publications et rendre à ces documents la justice qu'ils méritent. Nous ne ferons, toutefois, aucune comparaison entre ces travaux, pas plus qu'entre les résultats qui en ressortent; nous savons trop quelles différences profondes existent entre les circonstances si variées où se trouvent chacun des services dont ces rapports émanent, sans parler de la diversité des plans adoptés, des époques envisagées et du but poursuivi. Mais il nous semble, toutefois, interessant de mettre en regard les chiffres d'ensemble, réservant, pour l'avenir, et pour un examen plus approfondi, la question de savoir si l'examen des détails ne pourrait pas avoir de l'utilité pour nous.

Statistical Report on the health of the navy for the year 1877.

L'effectif moyen de la marine anglaise, en 1877, a été de 44 940 hommes, et le nombre total des malades, c'est-à-dire des hommes portés sur les listes (*sick-lists*) 50 583, soit 1125,56 pour 1000 (72,12 pour 1000 de moins qu'en 1876). Le nombre moyen des malades, par jour, a été de 1924,28, soit 42,81 pour 1000 (4,93 pour 1000 de moins que l'année précédente). Le nombre total des décès s'élève à 317, soit 7,05 pour 1000 (2,19 pour 1000 de moins qu'en 1876, année où la mortalité avait été exceptionnellement élevée, en raison du nombre relativement considérable de blessures et d'accidents suivis de mort). Toutefois, si l'on se borne à considérer la mortalité causée par les maladies, on trouve que l'année 1877 reste encore au-dessous de la précédente, puisque le rapport que nous examinons accuse, pour cette année et pour cet ordre de causes de décès, une proportion de 4,92 pour 1000, inférieure, par conséquent, de 1,07 pour 1000 au rapport correspondant de 1876.

Ces résultats sont fort satisfaisants; ils correspondent, il est vrai, à une période annuelle pendant le cours de laquelle la marine anglaise n'a eu à subir aucune épidémie, mais ils n'en accusent que mieux les progrès accomplis, sous ce rapport, dans la flotte du Royaume-Uni.

Depuis que nous publions ces comptes rendus, on a pu suivre, d'ailleurs, d'année en année, la diminution graduelle et constante de tous ces nombres; toutefois, la mortalité observée en 1875 est tout particulièrement remarquable, puisqu'elle est la plus faible qui ait été constatée depuis le début de la publication des rapports statistiques par ordre du Parlement.

Statistischer Sanitats beericht der K. K. Kriegs-marine für das jahr 1875.
id. id. *für das jahr* 1876.

Il y a déjà longtemps que la marine austro-hongroise publie son rapport statistique annuel, mais nous n'avons à notre disposition que ceux de ces travaux qui rendent compte des années 1872, 1875 et 1876. Nous n'examinerons que ces deux derniers.

En 1875, l'effectif moyen de la marine autrichienne a été de 7235 hommes, et le nombre total des malades, 11 875 (y compris 5314 exempts de service pour moins de 3 jours), soit donc 1641,32 pour 1000 de l'effectif total. La proportion des malades, par jour, est de 53,29 pour 1000, rapport dans lequel les blessés figurent pour 4,40 pour 1000. Ces nombres de malades

sont proportionnellement plus élevés que pendant la période quinquennale précédente 1870-74, et cette augmentation est due à une épidémie de conjonctivite catarrhale qui s'est développée à bord des bâtiments-écoles stationnés dans les ports de l'Adriatique.

Le nombre total des décès s'élève à 80. Sur ce nombre, 66 ont été causés par les maladies : de ce chef, la mortalité totale est donc de 9,12 pour 1000 de l'effectif, la mortalité totale est donc de 11,05 pour 1000. Ces nombres sont moindres que ceux de la période 1870-74, qui sont : 11,80 pour 1000, pour la mortalité totale, et 10,53, pour celle qui résulte des maladies.

En 1876, l'effectif de la marine austro-hongroise a été de 7430 hommes, qui ont fourni 11 864 malades (y compris 5221 exempts de service de 1 à 3 jours), soit 1596,7 pour 1000 de l'effectif. Ce nombre, moindre que celui de l'année précédente, est cependant encore assez élevé, et il faut, comme en 1875, en rendre responsable l'épidémie de conjonctivite catarrhale qui, tout en diminuant cependant d'intensité, ne s'en est pas moins propagée à terre, sur les bâtiments de l'escadre autrichienne et jusque sur des bâtiments destinés à des campagnes lointaines. Le nombre des malades, par jour, est de 57,41 pour 1000, soit 7,27 pour 1000, de plus que la moyenne de la période quinquennale précédente.

Le nombre total des décès monte à 92, soit 12,38 pour 1000 de l'effectif; la mortalité totale est donc supérieure à celle de 1875. Toutefois, cette augmentation porte principalement sur les cas de mort par cause accidentelle, puisque la mortalité pour cause de maladie ne dépasse pas 9,29 pour 1000, soit 0,17 pour 1000 de plus qu'en 1875, et 1,22 de moins que pendant la période quinquennale 1870-75.

Ces deux rapports, très étudiés, sont dus au docteur Alexius Uhlik, médecin de frégate.

Statistischer Sanitats bericht über die Kaiserliche Deutsche Marine für den zeitraum, vom 1 april 1874 bis 1 april 1875; — 1 april 1875 bis 31 märz 1876; — 1 april 1876 bis 31 märz 1877; — 1 april 1877 bis 31 märz 1878.

La marine de l'empire allemand publie également, chaque année, son rapport statistique; mais la période choisie n'est pas la même que celle des rapports que nous venons de parcourir : elle commence au 1[er] avril pour finir au 31 mars de l'année suivante. Les quatre rapports que nous avons sous les yeux vont du 1[er] avril 1874 au 31 mars 1878; mais le premier, daté du 26 août 1875, et dressé par les soins du docteur von Steinberg-Skirbs, alors médecin-général de la marine allemande, concentre à peu près toute son attention sur les équipages stationnés dans la Baltique et la mer du Nord; il se borne à résumer les renseignements fournis par les navires des stations lointaines, et nous n'y trouvons pas en évidence les chiffres d'ensemble que nous ont donnés les rapports étudiés plus haut : Nous ne nous y arrêterons donc pas, si ce n'est pour indiquer le mémoire intéressant qui le termine, et qui a pour objet l'étude de la composition de l'air à bord des bâtiments. Nous avons déjà eu l'occasion de citer ce travail, dû au docteur Bauerlein, à propos des analyses d'air faites par les médecins de l'expédition arctique anglaise.

Les trois autres rapports, dus au docteur Wenzel, médecin-général (*Ge-*

neral-Arzt) de la marine allemande, sont établis sur un plan plus général : nous allons les examiner successivement.

Pendant la période annuelle 1875-76, l'effectif moyen de la marine allemande comprenait 8049 hommes, qui ont fourni 8017 malades, soit 996 pour 1000, et 8745 exempts de service, ou 1086 pour 1000, en tout 16 762 hommes traités, ou 2082,5 pour 1000. Le nombre moyen des malades, par jour, non compris les exempts de service, monte à 36 pour 1000. Ce sont là des chiffres très élevés.

En revanche, la mortalité est assez faible : le nombre des décès est de 53 (6,5 pour 1000 de l'effectif) et encore la proportion des décès causés par les maladies n'est-elle que de 4,2 pour 1000.

Le rapport de la période suivante (1876-1877) accuse un effectif moyen de 8200 hommes, qui ont fourni un nombre total de 14 887 malades ou exempts de service, soit 1815,6 pour 1000 de l'effectif, proportion très élevée encore, et cependant plus satisfaisante que celle du rapport antérieur. Le nombre moyen des malades, par jour, est exprimé par le rapport de 42,9 pour 1000 de l'effectif.

Pendant cette période, la marine allemande a perdu 36 hommes, soit 4,4 pour 1000, c'est-à-dire 2,1 pour 1000 de moins que pendant la période précédente. La mortalité causée par les maladies ne dépasse pas 2,4 pour 1000 (20 hommes).

C'est la station de l'extrême orient, celle où les Allemands entretiennent le plus de navires, qui a fait les plus fortes pertes. On ne s'étonne donc pas de trouver en appendice, à la fin du rapport, un curieux travail de statistique dû au docteur Benda, sur la *morbidité* et la *mortalité* des équipages allemands dans les mers de l'Asie orientale, pendant les années comprise entre 1859 et 1875. On constate, pour cette longue période, une mortalité moyenne de 11,5 pour 1000, qui a pu s'élever une fois jusqu'à 25,5 pour 1000.

La période annuelle 1877-78, pour un effectif moyen de 8916 hommes, a donné un nombre de 13 809 malades ou exempts de service, c'est-à-dire 1548,7 malades pour 1000 hommes d'effectif, soit une diminution de 267 pour 1000, sur le chiffre de l'année précédente, et de 534 pour 1000 sur celui de la période antérieure. C'est là un progrès considérable, et le rapport devrait nous dire à quelle cause cette amélioration remarquable doit être attribuée. Le nombre des malades, par jour, est de 30,7 pour 1000 de l'effectif.

La mortalité totale pour cette période est de 5,82 pour 1000 (52 décès); celle qui a été causée par les maladies est de 4,94 pour 1000 (44 décès).

On conçoit que, dans cette revue rapide, nous avons négligé bien des points intéressants; mais nous avons voulu surtout nous mettre au courant de la publication, sauf à revenir, s'il est nécessaire, sur les questions spéciales. Nous analyserons désormais, les rapports à mesure qu'ils nous seront communiqués[1].

[1] A notre grand regret, le défaut de collaborateur connaissant la langue russe ne nous permet pas de donner l'analyse des documents fort complets et très intéressants que veut bien nous communiquer, chaque année, M. le Directeur général du service de santé de la marine impériale russe. (*La Rédaction.*)

LIVRES REÇUS

I. **Leçons de clinique médicale, par le docteur Michel Peter, professeur de pathologie interne à la Faculté de médecine, médecin de l'hôpital de la Pitié, membre de l'Académie de médecine. — Tome II, contenant : les Tuberculeux et les Phthisiques; les Maladies puerpérales; la Gangrène diabétique; les Températures excessives dans les maladies. — Un vol. in-8° de 830 pages. — Asselin et Comp.**

II. **Les lois de la circulation du sang enseignées par l'anatomie comparée, l'embryologie et l'observation clinique, par H. Pidoux, membre de l'Académie de médecine, médecin honoraire des hôpitaux, inspecteur des Eaux-Bonnes. Un vol. in-8° de** LII-380 pages. — Asselin et Comp.

III. **Traité de l'art de formuler, comprenant : 1° un abrégé de pharmacie chimique; 2° un abrégé de matière médicale; 3° un abrégé de pharmacie galénique, par M. Yvon, pharmacien de 1re classe, ancien interne des hôpitaux. 1 vol. in-18 de 550 pages. — Asselin et Comp.**

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

CONSEIL SUPÉRIEUR DE SANTÉ DE LA MARINE

CONSTITUÉ EN COMMISSION SPÉCIALE.

(Séance du 4 décembre 1878.)

Conformément à l'article 102 du Règlement du 2 juin 1875, la Commission chargée de l'examen des travaux des officiers du Corps de santé adressés ou réservés en vue de concourir pour le Prix de médecine navale, s'est réunie le 4 décembre 1879.

Deux Mémoires avaient été adressés, savoir :

1° *Rapport médical sur l'expédition du* Logo *et sur l'épidémie de fièvre jaune qui la termina*, par M. Cl. Baril, médecin de 2e classe, aide-major au 1er régiment d'infanterie de marine;

2° *Du Traumatisme, et de ses complications, à la Guyane française*, par M. le docteur Maurel, médecin de 1re classe.

Après une appréciation raisonnée de quinze Rapports de campagnes, réservés parmi ceux reçus jusqu'au 1er octobre, la Commission a particulièrement porté son attention sur les quatre suivants, classés par nom d'auteur, dans l'ordre alphabétique :

1° *Rapport médical sur la campagne du vaisseau à voiles* le Tage (1878-1879), par M. Carpentier, médecin de 1re classe;

2° *Rapport sur le service médical de la Division navale de l'Atlantique Sud* (1877-1879), par M. le docteur A. Delpeuch, médecin principal;

3° *Rapport sur le service de santé de la Division navale du Pacifique* (1877-1879), par M. le docteur Savatier, médecin principal;

4° *Rapport sur le service médical de la Division navale des mers de Chine et du Japon*, par M. le docteur Vauvray, médecin principal.

Le Mémoire de M. Baril est une relation, divisée en trois parties, de l'expédition militaire de Logo, couronnée de succès pour nos armes, mais terminée d'une manière lugubre par une des plus cruelles épidémies de fièvre jaune. Dans la première partie, M. Baril, malgré les fatigues et les épreuves d'une navigation pleine de péripéties, sous un climat torride, a recueilli de nombreuses et intéressantes observations sur les postes où l'expédition a fait escale. Dans la seconde, il décrit, au point de vue médical et chirurgical, les suites du combat court, mais sanglant, qui était le but de l'expédition. Dans le troisième, notre jeune et courageux confrère fait un récit émouvant des ravages cruels infligés au corps de troupes par la fièvre jaune.

M. le docteur Maurel a eu pour but d'exposer l'influence du climat de la Guyane et des races que l'on rencontre dans cette colonie sur la marche et les complications des plaies. Il s'est tracé, pour la rédaction de son Mémoire, un cadre très étendu, comprenant toutes les divisions et subdivisions que comporte l'étude des plaies, dans un traité de pathologie chirurgicale; malheureusement, les faits qu'il a pu rassembler n'ont pas été assez nombreux pour remplir ce vaste programme. Toutefois, il y a lieu de savoir gré à ce laborieux et distingué médecin des efforts qu'il a faits en abordant ce sujet de pathologie exotique encore peu exploré.

Le Rapport de M. Carpentier sur le service de santé pendant une campagne de France à la Nouvelle Calédonie et retour, du vaisseau-transport à voiles *le Tage*, atteste de la part de ce médecin major, des connaissances approfondies en hygiène navale, un grand zèle pour l'accomplissement de sa mission et un soin vigilant, de tous les instants, pour la santé du personnel nombreux qu'il avait à sauvegarder et à soigner.

Les mêmes éloges doivent également être adressés à M. Delpeuch pour son Rapport sur le service médical de la division navale de l'atlantique sud.

M. le docteur Savatier, auteur d'un grand ouvrage fort estimé sur la *Flore du Japon* a condensé, dans son Rapport sur le service de santé de la division navale du Pacifique, une foule de renseignements d'ethnographie, de géographie médicale et d'histoire naturelle d'un grand intérêt. Dans la partie de ce rapport consacrée au service médical proprement dit, il a prouvé que ses goûts pour l'histoire naturelle qu'il cultive avec tant de distinction, ne l'empêchaient pas d'avoir toutes les qualités qui constituent un excellent chef de service et un médecin major de bâtiment accompli, toujours à la hauteur de sa mission.

Le Rapport de M. le docteur Vauvray sur le service médical de la division navale des mers de Chine et de Japon, est également très digne d'éloge; toutefois, les documents que ce médecin a recueillis, sont, en grande partie, comme il l'indique lui-même, puisés à des sources étrangères, et son travail présente moins d'originalité que celui de M. Savatier.

Après discussion approfondie des mérites, si divers, offerts par les travaux dont nous venons de donner une courte appréciation, les membres de la Commission admettent, à l'unanimité, qu'il y a lieu de décerner le prix de médecine navale, pour l'année 1879, à M. le médecin principal Savatier par son *Rapport sur le service médical de la division navale du Pacifique*.

A l'unanimité, également, la Commission exprime le désir que M. le Ministre veuille bien accorder un témoignage officiel de satisfaction à MM. Baril, Carpentier, Delpeuch, Maurel et Vauvray.

Les membres de la Commission,

Ont signé : A. Le Roy de Méricourt,
Walther,
C. Fontaine,
J. Rochard.

Approuvé :
Le Ministre de la Marine et des Colonies,
Signé, JAURÉGUIBERRY.

Paris, 5 novembre 1879. — M. l'aide pharmacien ROBERT sera embarqué sur *l'Annamite*.

Paris, 9 novembre. — M. le médecin en chef COTHOLENDY sera affecté au port de Toulon.

MUTATIONS SURVENUES A LA SUITE DE LA PROMOTION DU 15 NOVEMBRE 1879.

Médecin de 1re classe.

M. GALLIOT, de Toulon, est nommé médecin-major du 4e régiment, en remplacement de M. ERBINGER, promu médecin principal.

MM. GUERGUIL et MARTIN DUPONT passent de Brest à Cherbourg.

M. JÉHANNE passe de Brest à Lorient.

MM. DAUVIN, BRINDEJONC DE TRÉGLODÉ et CHARRIEZ, de Brest, sont affectés, le premier à la Martinique, les deux autres à la Guyane.

MM. CORRE, CHÉDAU, l'HELGOUACH et ANTOINE, rappelés de Cochinchine; GUYOT, rappelé de la Nouvelle-Calédonie; BOUVIER, rappelé de la Martinique; FOUQUE et MOULARD, rappelés de la Guyane, sont attachés au port de Brest.

M. FONTAN, rappelé de Nouvelle-Calédonie, est rattaché à Toulon.

Médecins de 2e classe.

MM. COQUIARD, GRAUJON, ROZET et PHILIP, de Cherbourg, passent au port de Toulon.

M. CAUSVILLE, de Cherbourg, passe au port de Brest.

M. PALLIER, de Brest, est destiné à l'Inde.

MM. LIDIN et BAOU-DUCLAUD, de Brest, passent au cadre de Rochefort.

MM. BOHÉAS, rappelé du Sénégal; HAHN, de Cochinchine; NEIS (F.) et LEJAUNE du service régimentaire, sont rattachés au cadre de Brest.

M. de BÉCHON, de Lorient, passe au port de Brest.

M. NODIER, rappelé de la Guyane, est rattaché à Lorient.

M. FLAGEL, rappelé de la Guyane, est rattaché à Rochefort.

M. MORAIN, rappelé de Cochinchine, est rattaché à Rochefort.

MM. SOULIERS, rappelé de la Réunion, AUBŒUF, de l'Inde; REYNAUD, de la Guadeloupe; CHABAUD et ARNAUD, du service régimentaire, sont rattachés à Toulon.

MM. JOUVEAU-DUBREUIL et TERRIN, de Toulon, sont destinés à la Guadeloupe.

M, LE MOYNE, de Brest, est destiné à Saint-Pierre et Miquelon.

M. BALLOT, du service régimentaire, est destiné à la Réunion.

Pharmaciens.

M. le pharmacien de 1re classe CUNISSET remplacera, à la Guyane, M. DEGORCE, promu pharmacien principal.

M. GAUDAUBERT, pharmacien de 2e classe, de Cherbourg, passe au cadre de Rochefort, en remplacement de M. SAUVAIRE, rattaché à Toulon.

M. le pharmacien de 2e classe DÉCOAREIS remplacera, à la Martinique, M. ANDRÉ, dit DUVIGNEAU, démissionnaire.

M. l'aide-pharmacien CAMUS remplacera, au Sénégal, M. DEQUILLEBECQ, mis en non-activité pour infirmités temporaires.

Paris, 22 novembre. — M. l'aide-médecin RABUT remplacera, sur *le Colbert*, M. LE QUÉMENT.

Un médecin de 2e classe de Rochefort ira remplacer M. COLIN sur *la Revanche* (escadre, 7e *tour*).

Paris, 27 novembre. M. MIQUEL, médecin de 1re classe, remplacera, sur *le Champlain*, M. AYME, renvoyé en France pour cause de santé.

Paris, 28 novembre. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe NÉIS, de Brest, et POCARD-KERVILLER, désigné pour la Cochinchine.

Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe NICOMÈDE, de Lorient, et FRISON, désigné pour la Nouvelle-Calédonie.

Paris, 29 novembre. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re casse M. Bouvier et Alavoine, du cadre de la Martinique.

En conséquence, c'est M. Alavoine et non M. Bouvier, qui rentrera en France après l'arrivée de M. Dauvin à la Martinique.

NOMINATIONS.

Par décret du 13 novembre 1879, ont été promus dans le Corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien principal :

MM. les pharmaciens de 1re classe :

1er tour (*Ancienneté*).

Delteil (Arthur).

2e tour (*Choix*).

Degorce (Marc-Antoine).

M. Delteil, rappelé en France, servira à Lorient.

M. Degorce, actuellement à la Guyane, passe au cadre de la Cochinchine, en remplacement de M. Doué, affecté à Cherbourg.

DÉMISSIONS.

Par décrets du 13 et du 15 novembre 1879, la démission de leur grade, offerte par MM. André, dit Duvignau, pharmacien de 2e classe, et Carpentier, médecin de 1re classe, a été acceptée.

LISTE D'ADMISSIBILITÉ POUR LE GRADE D'AIDE-MÉDECIN.

MM. De Bonadona. . .	156 points.	MM. Guérin.	151 points.
Thomas.	156 —	Guillou.	151 —
Grosset.	152 —	Godefroy.	150 —
Augier.	152 —	Quéré.	150 —
Vaudein.	151 —	Carpot.	150 —
Le Dantec. . . .	141 —		

LISTES D'EMBARQUEMENT.

Médecins en chef.

MM. Dugué de Bernonville,
Lacroix,
MM. Girard,
Cotholendy.

Médecins principaux.

MM. Bonnescuelle de Lespinois,
Santelli, attendu de Mayotte ;
Gailhard, attendu de la mer ;
Erdinger,
Castel,
Gaigneron la Guillotière,
Bourse,
Pommier,
Romain,
Duburquois,
Rey,
Baquié,
Cauvin,
MM. Maréchal,
Chastang,
Aude,
Brassac,
Moisson,
Fabre,
Delpeuch,
Savatier,
Lecomte,
Gilbert, attendu de Cochinchine ;
Noury, — de la Réunion ;
Follet, — de l'Inde ;
Normand, — de la mer.

Pharmaciens principaux.

M. DELTEIL.

M. DOUÉ, attendu de Cochinchine.

Pharmaciens de 1re classe.

MM. BILLAUDEAU,
ÉGASSE,
RICHARD,
COUTANCE,
PORTE,
RAOUL.

MM. CAMPANA,
MARION,
LOUVET,
VENTURINI,
CHALMÉ,
LAPEYRÈRE, attendu de Cochinchine.

Pharmaciens de 2e classe.

MM. GAIROARD,
PERRON,
NENY,
PIGNET,
GANDAUBERT,
ROUHAUD,
PERRIMOND,
PHILAIRE.

MM. LALANDE,
SAUVAIRE,
BAUCHER,
PASCALET,
CARDALIAGUET,
LEJAUNE,
DURAND.

Aides-pharmaciens.

MM. COUGOULAT,
BRUN,
DUBOIS,
TAMBON.

MM. PELLEN,
REILLY,
FOUQUIER.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS
PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

CHEVALIER. . . . . le 30, débarque du *Sané*, rallie Toulon.
HODOUL. . . . . le 15, embarque sur *le Mytho* (corvée).
DOLLIEULE. . . . . le 1er décembre, débarque du bâtiment central de la Réserve.
DESGRANGES. . . . . . . le 1er décembre, embarque sur le bâtiment central de la Réserve.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

COQUIARD. . . . . le 6, débarque de *l'Adonis*.
ROUX. . . . . le 24, arrive de Toulon.

AIDES-MÉDECINS.

LE FRANC. . . . . le 11, débarque du *Sané*, provenant de *la Provence*.
CHEVALIER. . . . . le 30, débarque du *Sané*, rallie Rochefort.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

PASCALET.	le 22 novembre, arrive de Taïti.
GANDAUBERT.	le 26, rallie Rochefort, son nouveau port.
PIGNET.	le 28, arrive de Brest.

BREST

MÉDECIN PRINCIPAL.

VAILLANT.	le 1er, est destiné pour servir dans l'Inde.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

NICOMÈDE..	le 9, débarque de *l'Ariège*, rallie Toulon.
TREILLE..	le 16, arrive de Lorient pour concourir, repart le 20.
BRINDEJONC-TRÉGLODÉ. . . .	le 18, arrive de Toulon, provenant du *Calvados*.
BORIUS.	le 20, est nommé prévôt d'Indret.
MIQUEL.	le 21, part pour Marseille, destiné au *Champlain*.
BAISSADE.	le 22, débarque du *Trident*, destiné à la Cochinchine.
LEGRAND.	le 25, rentre de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LE LANDAIS.	le 1er, embarque sur *le Tage* comme passager.
GUÉZENNEC..	le 4, arrive de *la Vire*.
OIZAN.	le 18, arrive de Toulon, débarqué le 7 novembre.
MIRABEL..	le 19, part pour Cherbourg.
DULISCOUËT.	id.
THÉMOIN..	le 22, embarque sur *le Trident* (corvée).
DESMOULINS.	id., part pour Toulon.
HÉNAEF.	le 29, part pour la Guyane.
HACHE.	id.
LE MÉNICIER..	le 22, part pour Cherbourg.
LAIDOUAR..	id., est désigné pour la Cochinchine.
ERNAULT.	id.
VERGOS (P.).	le 22, part pour Toulon.
FOUÉRÉ.	id. Cherbourg.
LE CONTE.	id. id.
GOUZER.	id. id.
FOURNIER.	id. Lorient.
LEGALLEUR..	id. id.
LULLIEN.	id. id.
LE MOYNE.	le 28, part pour Saint-Pierre de Miquelon.
LUDGER.	le 24, embarque sur *le Tonnerre* (corvée).
PLAGNEUX.	le 28, arrive de Rochefort.
DAMGUILLECOURT.	débarqué, le 20, à Bordeaux, arrive le 27.
ROCHARD.	le 29, arrive du *Suffren*.

AIDES-MÉDECINS.

DENIAU.	le 1er, embarque sur *le Tage* comme passager.
RANDON..	le 9, débarque de *l'Ariège*, rallie Toulon.
AUBRY.	le 12, débarque de *la Sémiramis*.
MARTIN.	id., embarque sur id.
QUÉDEC.	le 18, arrive de Toulon, provenant du *Calvados*.
TRÉGUIER.	le 22, part pour Toulon, son port d'attache.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

CUNISSET. . . . . le 29, part pour la Guyane.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

NÉRY.. . . . . le 22, part pour Rochefort.
PIGNET. . . . . id., pour Cherbourg.

LORIENT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

ERDINGER. . . . . le 15, arrive de Toulon.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

NICOMÈDE. . . . . le 28, permute avec M. FRISON, qui est affecté au cadre de Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

JENNEVIN. . . . . le 20, revient de concourir.
CHÉREUX. . . . . le 3, rentre de permission.
REYNAUD. . . . . le 13, part pour Toulon, destiné au *Suffren*.
FOURNIER. . . . . le 27, arrive de Brest.
LEGOLLEUR.. . . . . id.

ROCHEFORT.

MÉDECIN PROFESSEUR.

GUÈS.. . . . . juge, en mission, part pour Brest.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

CATELAN.. . . . . le 30, part pour Brest, pour concourir pour le professorat.
BOURRU. . . . . Même destination.
FÉRIS. . . . . id.
SÉREZ. . . . . le 24, arrive au port.
MAGET. . . . . sert au port, provenant du service régimentaire.
BOURAT. . . . . part pour Brest le 24.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MONDON . . . . part pour Toulon le 15, destiné à la Cochinchine.
PALMADE. . . . . revient, le 21, de Brest, où il était allé concourir, embarque sur *le Parceval* (corvée).
NIVARD. . . . . part, le 16, pour Ruelle.
BOBRIE. . . . . le 24, part pour Toulon, destiné à *la Revanche* (escadre).
CANDÉ. . . . . le 15, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.

AIDE-MÉDECIN.

MACRENAUD. . . . . le 14, embarque sur *le Travailleur*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

CASTAING. . . . . le 18, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

SAUVAIRE. . . . . passe de Rochefort à Toulon (dép. du 20).

PHARMACIENS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

LACROUX. . . . . le 7, embarque sur *le Tage*.
PAPE.. . . . . le 3, arrive de Brest, embarque sur *le Tage*.

TOULON

DIRECTEUR.

ARLAUD. . . . . le 4, revient de Brest.

MÉDECINS EN CHEF.

OLLIVIER. . . . . le 4, revient de Brest.
COTHOLENDY. . . . . . . le 5, débarque du *Richelieu*, est attaché au cadre de Toulon (dép. du 6).
BÉRENGER-FÉRAUD.. . . . . le 12, embarque sur *le Colbert*.

MÉDECIN PRINCIPAL.

TALAIRACH. . . . . le 19, embarque sur *la Thémis*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

GEOFFROY (L.). . . . . . le 1er, rentre de congé.
BRINDEJONC-TRÉGLODÉ. . . . le 7, débarque du *Calvados*, rallie Brest.
CANTELLAUVE. . . . . le 6, passe du *Richelieu* sur *la Gauloise*.
EYSSAUTHIER. . . . . part, le 3, en congé pour le doctorat.
JACQUEMIN. . . . . le 12, embarque sur *la Revanche*.
PICHE.. . . . . id., débarque de id.
JOBET.. . . . . le 23, rentre de congé.
AMBIEL. . . . . le 24, part pour Cherbourg.
AUDIBERT. . . . . le 24, part pour Lorient.
KIEFFER.. . . . . id., pour Rochefort.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

ARTIGUES. . . . . le 1er, débarque du *Tonquin*, part en permission.
JOSEPH dit ORME. . . . . . id.
GOUTAUT. . . . . le 1er, embarque sur *l'Annamite*.
REYNAUD. . . . . id.
GALLERAND.. . . . . le 1er, rentre de congé.
CAUVIN. . . . . le 5, débarque de *la Charente*.
OIZAN. . . . . le 7, débarque du *Calvados*, rallie Brest.
LE PORD. . . . . le 3, arrive au port, venant du *Trident*, embarque, le 7, sur *l'Hyène*.
DE BÉCHON. . . . . passe, le 6, du *Richelieu* sur *la Gauloise*.
DELRIEU.. . . . . le 12, arrive de Cherbourg.
THOU. . . . . le 15, rentre de congé.
GRISOLLE. . . . . part, le 17, en permission.
ROUX.. . . . . le 19, part pour Cherbourg.
REYNAUD. . . . . le 20, arrive de Lorient, embarque, le 21, sur *le Suffren*.
ROCHARD. . . . . le 21, débarque du *Suffren*, rallie Brest.
SIROT. . . . . le 24, embarque sur *la Thémis*, par permutation avec M. CAUVET.

HAMON-DUFOUGERAY. . . . . part, le 24, pour Lorient.
DEVOTI. . . . . id., pour Cherhourg.
POZZO DI BORGO. . . . . . id.
CAUVET. . . . . le 27, embarque sur *l'Implacable.*
BOREL. . . . . id., débarque de id.

AIDES-MÉDECINS.

DU BOIS. . . . . le 1er, débarque du *Tonquin*, rallie Brest.
ANDRÉ. . . . . id., embarque sur *l'Annamite.*
QUÉDEC. . . . . le 7. débarque du *Calvados*, rallie Brest.
RABUT. . . . . id., débarque du *Calvados*, embarque, le 26, sur *le Colbert.*
ARBAUD. . . . . le 6, passe du *Richelieu* sur *la Gauloise.*
HERVÉ. . . . . le 11, rentre de congé.
RANDON. . . . . le 23, arrive au port, venant de *l'Ariège.*
LEQUERSENT. . . . . le 26, débarque du *Colbert*, rallie Brest.

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

MAGLIOLÉ. . . . . le 20, débarque de *la Provençale*, embarque sur *l'Annamite.*

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

LERIOU. . . . . le 20, débarque de *la Provençale*, embarque sur *l'Annamite.*

PHARMACIEN PROFESSEUR.

BAVAY. . . . . le 4, revient de Brest.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

RICHARD. . . . . le 1er, rentre de congé.
BILLAUDEAU. . . . . le 24, part pour Rochefort.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

LALANDE. . . . . le 1er, arrive de Lorient.
GAIRSARD. . . . . le 24, part pour Brest.
SAUVAIRE. . . . . le 29, arrive au port.

AIDE-PHARMACIEN.

ROBERT. . . . . le 1er, débarque du *Tonquin*, embarque, le 7, sur *l'Annamite.*

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

RIFFEY. . . . . licencié (décision préfectorale du 4).

FIN DU TOME TRENTE-DEUXIÈME.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME TRENTE-DEUXIÈME

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME XXXII.

Table des figures et des planches contenues dans le tome XXXII.



Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16917)